

AMSTRAD

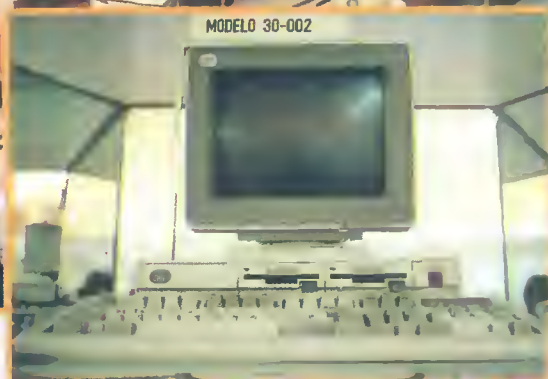
REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD

Semanal

AÑO II N.º 94 190 Ptas.

PC FORUM

*El mundo
de los PC
se da cita
en Madrid*



TRUCOS
Cien gráficos
distintos
en cinco
líneas
de programa

**Utilidades
para
Amstrad PC
(MSDOS)**

**Así se crean
los gráficos
tridimensionales**

JUEGOS

- Nonamed
- Dustin
- Championship Basketball
- Spitfire Ace



DUSTIN



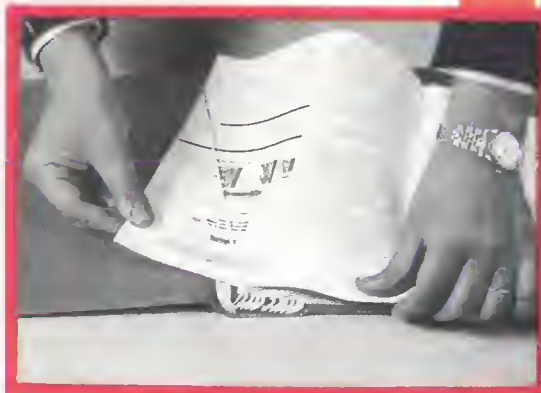
NONAMED

HOBBY PRESS

COLECCION AMSTRAD!

850 ptas.

**Para solicitar
las tapas,
remítanos
hoy mismo
el cupón de pedido
que encontrará
en la solapa
de la última página**



**No necesita encuadernación,
gracias a un sencillo
sistema de fijación
que permite además
extraer cada revista
cuantas veces sea necesario.**

Director Editorial
e I. Gómez Centurión

Director Ejecutivo

José M^a Día

Redactor Jefe

Juan José Martínez

Diseño y maquetación

Valeriano Cenalmor

Redacción

Eduardo Ruiz de Velasco

y Carmen Elías

Colaboradores

Javier Barceló, David Sopena
Robert Chatwin, Antonio Cuadra.

Pedro Sudón, Miguel Sepúlveda.

Francisco Martín, Jesús Alonso.

Pedro S. Pérez, Amalio Gómez,

Alberto Suñer

Secretaría Redacción

Marisa Cogorro

Fotografía

Carlos Candel

Chema Sacristán

Miguel Lamana

Ilustradores

J. Igual, M. Barco, J. Siemens,

F. L. Frontán, Pejo

Edita

HOBBY PRESS. S.A.

Presidente

María Andriño

Consejero Delegado

José I. Gómez-Centurión

Jefe de Producción

Carlos Peropadre

Jefe de Publicidad

Mar Lumberras

Jefe de Administración

Raquel Jiménez

**Redacción, Administración
y Publicidad**

Ctra. de Irún km 12,400

(Fuencarral) 28049 Madrid

Pedidos y suscripciones:

734 65 00

Redacción: 734 70 12

Fax: 734 82 98

Dto. Circulación

Paulino Blanco

Jefe de Marketing

Emilio Juárez

Distribución

Coedis, S. A. Valencia. 245

Barcelona

Imprime

ROTEDIC, S. A. Ctra. de
Irún. km. 12,450 (MADRID)

Fotocomposición

Novocomp, S.A.

Nicolás Morales, 38-40

Fotomecánica

GROF

Ezequiel Solana, 16

Depósito Legal:

M-28468-1985

**Derechos exclusivos
de la revista**

**COMPUTING with
the AMSTRAD**

Representante para Argentina, Chile,
Uruguay y Paraguay. Cía. Americana de
Ediciones, S.R.L. Sud América 1.532 Tel
1 24 64 1209 BUENOS AIRES (Argentina)

AMSTRAD Semanal no se hace
necesariamente solidaria de las opiniones
emitidas por sus colaboradores en los artículos
firmados. Reservados todos los derechos.

EDITORIAL

Los días 10, 11 y 12 de junio se celebró en Madrid el tercer PC Forum, una feria de informática en la que los actores principales fueron, por razones obvias, los IBM PC y compatibles. La bajada de precios del hardware de estas máquinas las está convirtiendo en un producto de consumo masivo, de tal forma que casi cualquier persona necesitada del auxilio de la informática puede tener uno en su casa, oficina o ambas. Ante esta realidad, sin perder de vista en ningún momento la parcela tradicional de aplicación de los PCs, el mundo profesional, los fabricantes han reaccionado lanzando progresivamente al mercado una verdadera avalancha de productos, centrándose en tres campos: proceso de imágenes por ordenador, comunicaciones y redes y, por último, software «horizontal», esto es, aplicaciones generales pensadas para resolver determinados problemas a todo el mundo. En este sentido, el PC Forum no se puede decir que fuera un hervidero de apabullantes novedades, pero sí existían algunas realmente importantes, así como montañas de software y hardware ya conocidos, pero que merece la pena recordar. Bien por la organización de la Feria y de los stands de los expositores, entre los cuales uno de los más visitados, como de costumbre, fue el de Amstrad.

SUMARIO

4 En Vivo: PC Forum.

8 Hoy por Hoy.

12 Serie Oro: Stormbringer.

16 Lenguajes: Resolución de
laberintos.

20 Gráficos por Ordenador:
Gráficos
tridimensionales I.

26 Utilidades MS DOS.

28 Previews.

35 Catálogo de Software.

38 Concurso Musical.

40 Mercado Común.

42 Libros.

44 Infobytes.

47 Trucos.

48 Mundo del CPC:
Aprendo a leer



Hoy por hoy, cualquier bolsillo puede permitirse un PC compatible, por no mucho más de 130.000 pesetas, en configuración realmente operativa. Estos ordenadores se han convertido en un producto de consumo masivo, y a ello responde en parte el PC Fórum, certamen orientado a lo profesional en un 90 por 100, pero en el cual comienzan a aparecer productos mucho más divulgativos, juegos incluidos.

en vivo



El Amstrad PC ejecutando un procesador de textos con múltiples tipos y estilos de letra, estilo MacIntosh.



Sistema de digitalización de imágenes. Trabaja con el programa «personal Designer».



Un brazo robot, en el acto de soldar una placa de circuito impreso.

El PC Fórum, celebrado en Madrid los días 10, 11 y 12 de junio, estuvo marcado por la abrumadora sensación de que los compatibles PC se están convirtiendo en un producto de andar por casa en el mejor sentido de la palabra, es decir, que por fin el usuario de informática va a poder tener en su casa un ordenador realmente potente que le va a ser de utilidad, a un precio razonable.

En la feria hubo algunas interesantes novedades, así como bastante material del que merece la pena hablar. Lo primero que nos llamó la atención es el auge en que está el mundo del PC, el «Desktop Publishing», en España llamado «Autoedición». Básicamente, esto va de usar un PC y una impresora láser para confeccionar todo tipo de documentos con calidad cercana, más o menos, a la de imprenta. Las empresas que necesitan un gran volumen de comunicaciones internas a través de papel, se van a ahorrar bastante dinero acudiendo a la «Autoedición». El equipo es necesario es, como indicábamos antes, un PC (léase un Amstrad PC), una impresora láser y la clave: el software. El rey de este tipo de programas en este momento es el PageMaker». Primero apareció en el Apple MacIntosh y, hasta ahora, no se podía ejecutar bien en un PC porque la filosofía del programa, basada en iconos y ratón, exige un procesador mucho más potente, gran cantidad de memoria y un entorno de ventanas adecuado: Microsoft Windows. Pudimos verlo funcionando en un compatible junto con una láser, y su versatilidad y facilidad de uso son realmente sorprendentes. Sin duda, la Autoedición se va a convertir en uno de los campos de aplicación más importantes





soldador en ristre, una placa de circuito impreso con absoluta precisión.

Lo demás es lo normal en todos los certámenes que se ocupen de PCs. El mundo de las comunicaciones y de las redes locales estaba ampliamente representado, en una gran gama de prestaciones y precios. Para resumir, es posible conectar un Amstrad PC a cualquier cosa de la manera que quiera, compartiendo datos y periféricos entre muchos ordenadores distintos, PCs o no. Incluso es posible, y esto sí que es una novedad en nuestro país, automatizar un sistema de télex con un PC, a través del periférico adecuado. En cuanto al stand de Amstrad, era uno de lo más visitados. Parece que la gente se sentía atraída por lo que allí se mostraba. A nosotros nos llamó mucho la atención un disco duro de 20 Megabytes pero en tarjeta, esto es, se «pincha» en uno de los slots de expansión y por arte de magia tenemos listo un disco duro. La gran ventaja es que de esta forma es posible

Con este aparato, es posible informatizar completamente un télex. La conexión no puede ser más simple. El ordenador toma control de la gestión de todas las llamadas enviadas y recibidas, cuándo y a quién.



de los próximos años, así como el diseño asistido por ordenador. Por cierto, en este sentido, la presencia del CAD/CAM en la feria no era multitudinaria, aunque sí espectacular. Tuvimos ocasión de admirar bastante profusión de tarjetas gráficas, la mayoría de las cuales, para demostrar sus prestaciones, empleaban como software de base el AutoCAD. Destaca, por su espectacularidad, el sistema «Personal Designer», con un magnífico programa de diseño, así como un equipo de digitalización de imágenes verdaderamente profesional. Estos sistemas se complementan a veces con plotters gestionados por ordenador, que permiten volcar en papel vegetal, tal y como lo haría un arquitecto o delineante, todo lo que aparezca en pantalla.

La robótica también estaba presente en la feria. Se trataba de máquinas pequeñas, nada de androides de acero y cristal, los llamados brazos robot. No obstante, son capaces de realizar cualquier movimiento concebible, y pueden ser controlados desde un humilde PC. Las demostraciones del stand mostraban a estas miniaturas nada menos que construyendo,

El sistema de télex y ordenador puede conectarse a cualquier impresora Centronics.



en vivo

Disco duro
removible
de 20
megas.



mantener los dos floppys además del «hard disk». Preguntamos al personal de Indescomp acerca del precio, y se nos aseguró que su valor está ajustado para que cueste lo mismo que el Amstrad PC con disco duro «normal». Se podían observar muchos tipos distintos de programas ejecutándose en el Amstrad, así como juegos. En cualquier caso, la orientación del stand era decididamente profesional: software para arquitectos, para médicos, aplicaciones de gestión típicas (contabilidad, bases de datos relacionales como Cristal, etc.), pero intentando dejar claro que si hay algo que defina al PC, dudas acerca del mismo aparte es: «para cada problema existe un programa que corre en un PC 1512 que se lo puede solucionar a bajo precio». El viejo asunto de «ofrecemos soluciones».

Imagen digitalizada.



Uno de los «cachivaches» más atractivos y originales de la feria: un teclado, de «Keytronics», que además del teclado numérico normal, tiene otra zona sensible al tacto, y que permite controlar todo tipo de programas, incluidos aquéllos pensados originalmente para ser manejados con el ratón.



Discos en formato de 3,5 pulgadas
para los nuevos ordenadores IBM.



Entrevista con David Darling de Codemasters

El gran auge del software económico

Por Alan Heap

Codemaster es de las jóvenes compañías de software que aún la calidad de sus productos con un precio asequible.

David Darling tiene 20 años. Junto con su hermano Richard formó Codemasters en noviembre de 1986, y desde entonces la compañía ha crecido con relativa rapidez, convirtiéndose en un pequeño pero próspero negocio familiar en el que su

padre se ha convertido en el director de distribución y ventas, y su hermana Abigail en la encargada de la secretaría.

David y Richard empezaron a escribir juegos para ordenador hace cinco años cuando vivían en Canadá, y después de su regreso a Gran Bretaña comenzaron un intercambio por correo con sus amigos de Canadá de juegos que ellos mismos habían escrito. No tardaron en darse cuenta de que la calidad de sus programas era tan buena, si no mejor, que la de los juegos que se podían adquirir en los comercios en

aquel momento.

Así pues, pusieron anuncios en la prensa del gremio y comenzaron a vender algunos de sus primeros productos por correo.

Mastertronic, que originariamente fue una compañía de distribución de vídeos, pensó que existía un mercado de software barato, a 2 libras unidad, y entablaron correspondencia con la mayoría de las compañías de software en su afán de encontrar los



primeros productos con los que lanzar la iniciativa.

David y Richard enviaron ejemplares de su trabajo a Mastertronic, y en un espacio corto de tiempo alcanzaron grandes éxitos con títulos como



BMX, Racers y 3D Maze.

Posteriormente, **Codemasters** inició por cuenta propia su andadura.

AMSTRADSemanal ha visitado sus oficinas recientemente y ha podido hablar con David durante una hora acerca de sus actividades y su extremadamente ocupada vida.

P: ¿Cuál ha sido hasta ahora el juego con el que habéis obtenido mayor éxito?

DD: *BMX Simulator*, que en la actualidad ocupa el número uno en las listas de éxito británicas (Spectrum, MSX, **Amstrad**, Commodore 64, y Atari ST).

P: ¿De dónde provienen los productos de **Codemasters** originariamente?

DD: En algunos casos se los compramos directamente a los programadores, de los cuales hay superávit ahora, pero generalmente nosotros proporcionamos las ideas y los guiones a los programadores que empleamos en condiciones de colaboradores, para que los programen en Código Máquina.

P: ¿Por qué motivo habéis concentrado vuestros esfuerzos en el software económico?

DD: Creemos que todos nuestros juegos son divertidos de jugar y están bien programados, y por tanto, cualquier juego que se publique con la etiqueta **Codemasters** lleva la garantía de ser un éxito. Además somos de la opinión de que el mercado de precio normal produce menos beneficios que el mercado económico.

P: ¿Cuántos años tenías cuando dejaste de ir al colegio?

DD: Dieciséis. Ya sé lo que me vas a preguntar, que por qué no continué mi educación. Bueno, en mi opinión solamente hay una razón para ir al colegio o instituto, y es para aprender. Y me di cuenta a esa edad que aprendería más trabajando en la industria de ordenadores que

permaneciendo en un sistema educativo que poseía conocimientos inferiores a los míos en lo relacionado a computadoras.

P: ¿Cuáles son tus programas favoritos?

DD: De nuestra propia gama de juegos *Grand Prix Simulator* es quizás el que me gusta más, y *Trust* de Firebird; aunque los gráficos y el sonido de este programa no son nada especial, el juego en sí es muy divertido. Estaría orgulloso si lo hubiese escrito yo.

P: ¿Cómo aprendiste a programar?

DD: Empecé, en principio con Basic, en el colegio de Canadá, usando un gran ordenador IBM. Después la familia compró un Commodore Vic 20 en donde aprendí Código Máquina sin ayuda de nadie.

P: ¿Te atreverías a dar a los lectores de

AMSTRADSemanal algún consejo, sugerencia o advertencia antes de ponerse en marcha en el escabroso camino hacia el éxito?

DD: En primer lugar debo decir, que era mucho más fácil entrar en el mercado de juegos comerciales hace 4 ó 5 años. Juegos que en aquel tiempo se vendían bien, ni se mirarían ahora; la calidad de los programas ha mejorado notablemente y resulta mucho más complicado hacerse ahora con un lugar en este mundillo. Así pues, mi consejo es que no renuncien rápidamente porque un programador experto puede tardar 3 ó 4 meses en escribir un programa de alta calidad, así que no se debe esperar ser capaz de escribir un éxito a los pocos días

ni a las pocas semanas de empezar a aprender a programar.

En el caso particular de **Codemasters** empleamos especialistas para escribir las rutinas de gráficos, y otros especialistas musicales para escribir las rutinas de efectos de sonidos. Todo se especializa cada día más.

P: ¿Por qué crees que hay pocas chicas relacionadas con el mundo de los ordenadores?

DD: Los juegos para ordenador tienden a ser muy machistas en cuanto a la imagen y, por tanto, llaman la atención a los mismos instintos que las escopetas, las motos y los deportivos. La industria está dominada a su vez por hombres y chicos. Sólo puedo recordar a 3 ó 4 chicas programadoras que yo conozca, aunque nunca le hemos comprado un producto a ninguna de ellas. No obstante, creo que cuando lleguen a introducirse los ordenadores en los domicilios de todo el país veremos a más mujeres tomando parte.

P: ¿Quién es vuestro distribuidor en España?

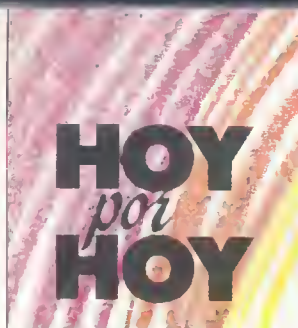
DD: No tenemos un distribuidor exclusivo, pero en estos momentos estamos distribuyendo a través de Serma y ABC. Ya sé que el mercado español es relativamente pequeño, pero nos ha impresionado la actitud profesional de todas las compañías españolas con las que hemos hablado hasta ahora.

P: Muchas gracias, David. Esperamos ver tus juegos de venta en España pronto y que alcancen el mismo éxito que estáis obteniendo aquí en Gran Bretaña.

El software de British Telecom obtiene premios en Europa y EE.UU.

La gama de software para ordenadores domésticos que la **British Telecom** —equivalente a la Compañía Telefónica española— lanza al mercado a través de las etiquetas Rainbird, Firebird y Beyond, ha obtenido un éxito rotundo en toda





Europa durante el pasado año.

La prueba de ello es que 10 de sus títulos han acaparado 31 premios otorgados por diferentes revistas y publicaciones de Gran Bretaña, Francia, Alemania y Estados Unidos, países en los que *British Telecom* distribuye sus productos. Estos trofeos han sido otorgados mediante votaciones efectuadas por usuarios y periodistas especializados.

Ederyn Williams, director general de *Telecomsoft* (la firma dedicada a los temas de software de la compañía), ha manifestado que: «Había gente que no confiaba en nuestro éxito en este mercado tan competitivo, pero hemos demostrado que estamos en la cumbre del éxito..., y el año 1987 será aún mucho mejor».

A continuación os presentamos algunos de estos premios obtenidos.

Gran Bretaña

Popular Computing	Programa del Año: Starglider (Rainbird)
Weekly	Aventura del Año: The Pawn (Rainbird)
Newsfield Awards	Programa del Año: Starglider (Rainbird) Mejores Gráficos: The Pawn
Your Computer	Aventura del Año: The Pawn Juego más innovador del Año: Starglider
Crash	Mejor Juego: Starglider Mejor Juego de Estrategia: Rebel Star (Firebird) Premio al Interés Artístico: Starglider

Computer & Vídeo

Mejor Aventura: The Pawn

C.E.S.

Año: The Pawn
Premio a la Innovación de Diseño

Games

Juego más original: Sentinel (Firebird)

Francia

Tilt D'Or

Mejores Gráficos: The Pawn
Mejor Programa Musical: The Music System
Mejor Juego de Estrategia: Elite (Firebird)

Estados Unidos

Computer

Entertainer

Programa del

Alemania

Happy Computer

Aventura del Año: The Pawn
Aventura del Año: The Pawn

64'ER

Desgraciadamente, por desacuerdos entre la *British Telecom* y algunas distribuidoras españolas, en nuestro país no vamos a poder disfrutar (al menos por el momento), de algunos de estos títulos tan interesantes.

Dinamic Dispack cuatro buenos juegos en disco

Hay ocasiones en que una oferta es realmente interesante y que merece la pena ser tenida en cuenta. Éste es el caso del lote, llamado **Dinamic Dispack**, que la mencionada casa ha lanzado y que Erbe distribuye. En él se encuentran cuatro juegos de buena factura y sus nombres son, **Game Over**, **Army Moves**, **Dustin y Nonamed**. De los dos primeros lo hemos dicho ya prácticamente todo, por lo que nos referiremos, en este mismo número y en las páginas de juegos, solamente a los dos últimos. De éstos también existe, por separado y para cada uno de ellos, una versión en cinta.

El precio de este **Dinamic Dispack** es de 2.750 pesetas.

En la actualidad esta oferta sólo se ofrece al usuario, en versión disco.



Indescomp abre una delegación en Valencia

Indescomp, el importador oficial de **Amstrad** en España, ha abierto una nueva delegación en Valencia, que atenderá las demandas de toda la zona de Levante y Murcia, al frente se la cual se encuentra José

Manuel Tomás.

Indescomp, que hasta ahora sólo tenía las delegaciones de Madrid y Barcelona, ha tenido un año de expansión, que ahora pretende redondear con la campaña de publicidad que está realizando en prensa, radio y televisión.

La dirección de la nueva delegación es: Colón, 4, 3 B. 46004 Valencia. Teléfono (96) 351 45 52/04.

MICRO-1

C/. Duque de Sesto, 50. 28009 Madrid (Metro O'Donnell o Goya)
Tel. (91) 275 96 16 - 274 75 02

**SOFTWARE:
POR CADA DOS PROGRAMAS, GRATIS A ELEGIR**
- CASCOS STEREO
- RELOJ DIGITAL + BOLÍGRAFO LACADO
- RELOJ DIGITAL ROBOT O AVIÓN

	PTAS.		PTAS.
FIST II	875	XEVIUS	875
DEEP STRIKE	875	10th FRAME	1.200
SUPER SOCCER	875	LEADERBOARD	1.200
TERRA CREST	875	EXPRESS RAIDER	875
DOUBLE TAKE	875	ACE OF ACES	1.200
SHORT CIRCUIT	875	IMPOSSABALL	875
ARKANOID	875	SIGMA 7	875
UCHI-MATA	875	BAZZOKA BILL	875
INSPECTOR GADGET	875	DRAGON'S LAIR II	875
SHAO LIN'S ROAD	1.750	SHADOW SKIMMER	875
SOFTWARE AMSTRAD DISCO	2.250	(Incluido regalo calculadora)	

SPECTRUM PLUS +
CASCOS MÚSICA STEREO
19.800 PTS (incl. IVA).

OFERTAS EN JOYSTICKS

	PTAS.
QUICK SHOT I	995
QUICK SHOT II	1.195
QUICK SHOT II TURBO	2.695
QUICK SHOT IX	1.995
KONIX (microswitch)	2.595
INTERFACE SPECTRUM	1.195

IMPRESORAS 20% DTO. SOBRE P.V.P.

CABLES E INTERFACES
20% DTO. SOBRE P.V.P.

CADENA MUSICAL 27.900 PTS.
VIDEO VHS AKAI 79.900 PTS.
RADIOCASSETTE STEREO 6.895 PTS.

SOLICITA GRATIS
NUESTRO CATÁLOGO A
TODO COLOR, DE
NUESTROS PRODUCTOS

RATÓN PARA AMSTRAD Y COMMODORE CON SOFTWARE 4.900 PTS.

PEDIDOS CONTRA REEMBOLSO SIN GASTOS

DE ENVÍO (si es inferior a 1.200 ptas. se cargarán

150 ptas). LLAMA POR TELÉFONO. ADELANTAS TRES DÍAS TU PEDIDO TELE. (91) 274 75 02 /

(91) 275 96 16

(Durante las 24 horas)

SERVICIO TÉCNICO REPARACIÓN TARIFA FIJA: 3.600 PTAS.

(incluido provincias sin gastos envío)

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR 3.495 PTAS. Y 3.995 PTAS.

COMPATIBLE PC-IBM 640 K

2 BOCAS 360 K

MONITOR FÓSFORO VERDE

149.900 PTAS. (incluido IVA)

CASSETTE ESPECIAL ORDENADOR

3.495 PTS. Y 3.995 PTS.

COMMODORE 128 54.900

COMMODORE 128 + TECL. MUSICAL.... 57.900

	PTAS.
DISKETTE 3"	695
DISKETTE 5 1/4" DC/DD	190
LÁPIZ ÓPTICO SPECTRUM	2.890
LÁPIZ ÓPTICO AMSTRAD	2.890
CINTA C-15 SPECTRUM	69
MICRODRIVE	495
ARCHIVADOR DISCO 3"	2.600
RALENTIZADOR DE JUEGOS	995

¡¡GRATIS UNA IMPRESORA AL COMPRAR TU AMSTRAD!!

Tiendas y Distribuidores, pidan lista de precios al mayor. C/. Galatea, 25 28042 - MADRID telef. (91) 274 75 03

STORMBRINGER

Por Ismael Vidal

El radar va marcando la distancia de las naves marcianas. Quinientos metros, cuatrocientos, trescientos, doscientos... ¡Allí están! Con las manos crispadas sobre los disparadores, abres fuego a discreción, pensando mientras tanto si podrás vencer a tal número de naves enemigas. Por otra parte no te queda más alternativa. Te va la vida en ello.

Siguiendo la corriente que hoy parece mover el mercado del software, traemos hoy a estas páginas un juego, Stormbringer, capaz de situarnos a los mandos de un Fly Knife de combate, nave de la última generación de cazas espaciales. Sus avanzados sistemas de ataque, fruto de la más alta tecnología, nos permitirán enfrentarnos con todas las garantías a las naves invasoras. Para enfrentarnos a éstas sin desagradables sorpresas, contamos con un completo cuadro de mandos, en el que se nos

indicará el número de naves con que contamos (3), distancia del enemigo en todo momento, número de naves derribadas de éste y puntuación que conseguimos con cada una de ellas.

Para derribar una nave marciana, deberemos seguirla con nuestro ordenador de combate en cuanto la veamos aparecer delante de nuestro caza, y dispararla cuando la tengamos perfectamente encuadrada en el punto de mira de nuestro láser.

```

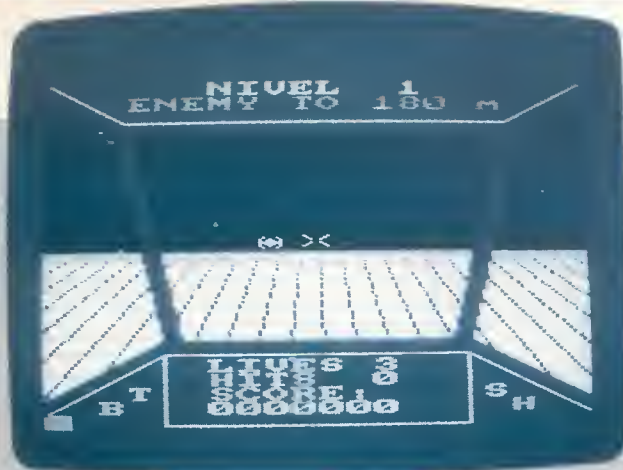
10 *****
*****
*****
20 *

      *
30 *      MISSIO
N: STORMBRINGER
      *
40 *

      *
50 *      PROGRAME
D BY ISMAEL VIDAL
      *
60 *      TO MIC
RDHBBY AMSTRAD
      *
70 *      JA
NUARY-1987
      *
80 *

      *
90 *****
*****
*****
100 GOSUB 3120: ' DEFINE CHARACTERS
110 GOSUB 480: ' PRESENTATION & SCRE
EN
120 WINDOW #2,4,18,2,2:PAPER #2,7:P
EN #2,15
130 WINDOW #3,7,14,24,24:PAPER #3,7
:PEN #3,14
140 WINDOW #4,6,15,5,12
150 UP$="D":DOWN$="C":LEF$="J":RIGH
$="K":FIRE$=" "
160 FOR A=0 TO 4:SCORE(4-A)=25000*A
+100:NAME$(A)="I.V":NEXT
170 WHILE -1
180 GOSUB 1060: ' CHOSE OPTION
190 ON OPC GOSUB 240,1200,1290
200 WEND
210 '
220 ' MAIN PROGRAM
230 '
240 PRINT #2,"ENEMY TO   "
250 SPEED KEY 10,10
260 GOSUB 3710:GOSUB 880
270 XP=304:YP=250:AYP=YP:WF=255:EN(
0)=254:EN(1)=253:EN(2)=252:EN(3)=25
1:EN(4)=250:EN(5)=249
280 ENEMY=0:LIFE=3:SHIELD=50:BATT=5
0:BAT=50:RESTSH=1:SC=0:DIST=600:WAT
=0:E=0:V=0:KEYS=0:AE=0:XB=135:XS=50
5:YB=69:YS=69:RC=1:NIV=1:ERMAX=820:
ERMIN=-180:HIT=0
290 CALL &BDEE.1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
1,1,1,1
300 CALL &BSE4:MOVE XP YP:"AC:PRINT
CHR$(UP):TAGOFF
310 GOSUB 1840: ' START MOTOR
320 WHILE LIFE>0
330 IF ENEMY=0 THEN ENEMY=1:GOSUB 1
910: ' PRINT A NEW ENEMY
340 GOSUB 2020: ' WHAT IS THE KEY TO
ESS?
350 ON KEYS GOSUB 2130,2210,2290,23
90,2490
360 IF ENEMY=1 THEN GOSUB 2680: ' MO
VE THE ENEMY
370 WAT=WAT+1:IF WAT=11 AND ENEMY=1
THEN WAT=0:GOSUB 2970 ELSE IF ENEM
Y=0 THEN WAT=6
380 RANDOMIZE TIME
390 WEND
400 SPEED KEY 20,2
410 PRINT #1," GAME OVER":INK 3,26
:INK 4,0
420 A=REMAIN(0):PRINT CHR$(7):WHIL
E INKEY$(">")="":WEND:WHILE INKEY$(">") "
:WEND
430 GOSUB 3770: ' IS A HIGH SCORE?
440 RETURN
450 '
460 ' PRESENTATION & SCREEN
470 '
480 BORDER 10:MODE 0:C=1:INK 0,0:IN
K 1,26:INK 2,0:INK 3,26:INK 4,0:INK
5,13:INK 6,3:INK 7,10:INK 8,26:INK
9,12:INK 10,24:INK 11,11:INK 12,20
:INK 13,23:INK 14,25:INK 15,6
490 FOR A=0 TO 50:PLOT RND*640,RND*
200+200,RND*4+7:NEXT
500 ORIGIN 0,0,0,639,200,0:CLG 8
510 ORIGIN 320,200,0,640,0,400
520 MOVE -320,2:DRAW 320,2,14
530 FOR X=-320 TO 320 STEP 12
540 MOVE X,0

```

Serie ORO

```

550 DRAW X*2,-175,C
560 C=C+1:IF C=3 THEN C=1
570 NEXT
580 Y=0:C=3
590 WHILE Y>-150
600 MOVE -320,Y
610 DRAW 320,Y,C
620 C=C+1:IF C=5 THEN C=3
630 Y=Y-2+Y/5
640 WEND
650 ORIGIN 0,0
660 MOVE 100,342:DRAW 540,342,7
670 DRAW 480,100:DRAW 160,100:DRAW
100,342
680 MOVE 0,382:DRAW 80,342
690 DRAW 140,100:DRAW 0,30
700 MOVE 640,382:DRAW 560,342
710 DRAW 500,100:DRAW 640,30
720 X=-32
730 FOR Y=400 TO 342 STEP -2
740 MOVE X,Y:DRAW 640-X,Y
750 X=X+4
760 NEXT
770 X=140
780 FOR Y=100 TO 0 STEP -2
790 MOVE X,Y:DRAW 640-X,Y
800 X=X-4
810 NEXT
820 FOR X=80 TO 100 STEP 4
830 MOVE X,342:DRAW X+60,100
840 MOVE X+460,342:DRAW X+400,100
850 NEXT
860 PAPER 7:PEN 14
870 LOCATE 4,2:PRINT "J-1987 I VIDA
L"
880 LOCATE 7,23:PRINT "SCORE:"
890 LOCATE 7,24:PRINT "0000000"
900 LOCATE 7,21:PRINT "LIVES 3"
910 LOCATE 7,22:PRINT "HITS 0"
920 LOCATE 7,1:PRINT "NIVEL 1"
930 MOVE 30,16:DRAW 130,66,9
940 MOVE 608,16:DRAW 508,66
950 PEN 10:LOCATE 4,23:PRINT "T
960 LOCATE 3,24:PRINT "D"
970 MOVE 140,5:DRAW 140,15,12:AW
498,85:DRAW 498,5:DRAW 140,5
980 MOVE 140,85:DRAW 0,15:MOVE 490,
85:DRAW 638,15

```

```

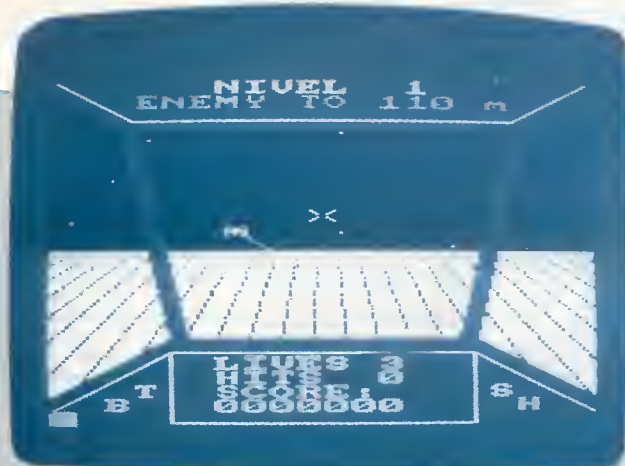
990 MOVE 0,400:DRAW 92,354:DRAW 546
,354:DRAW 638,400
1000 LOCATE 17,23:PRINT "S"
1010 LOCATE 18,24:PRINT "H"
1020 RETURN
1030 '
1040 ' CHOOSE OPTION
1050 '
1060 WINDOW #1,5,16,5,10
1070 PAPER #1,0:PEN #1,15
1080 PRINT #1,"PRESS: "
1090 PEN #1,14
1100 PRINT #1,"1 PLAY GAME 2 SCORER
S 3 DEF. KEYS"
1110 A$=INKEY$
1120 IF A$="" THEN 1110
1130 IF A$<"1" OR A$>"3" THEN PRINT
CHR$(7);:GOTO 1110
1140 OPC=VAL(A$)
1150 CLS #1
1160 RETURN
1170 '
1180 ' SCORERS
1190 '
1200 FOR SCO=0 TO 4
1210 PRINT #1,USING "#####";SCORE
(SCO);:PRINT #1,"-";NAME$(SCO)
1220 NEXT
1230 CALL &BB18
1240 CLS #1
1250 RETURN
1260 '
1270 ' DEFINITION OF KEYS
1280 '
1290 PRINT #1," JOYSTICK OR
KEYBOARD?"
1300 A$=UPPER$(INKEY$)
1310 IF A$="" THEN 1300
1320 IF A$="J" THEN 1660
1330 IF A$="K" THEN 1340 ELSE PRINT
CHR$(7);:GOTO 1300
1340 CLS #1:PEN #1,15
1350 PRINT #1,"UP "
1360 L$=UPPER$(INKEY$)
1370 IF L$="" THEN 1360
1380 PRINT #1,L$
1390 PRINT #1,"DOWN "
1400 DOWN$=UPPER$(INKEY$)

```

```

1410 IF DOWN$="" THEN 1400
1420 PRINT #1,DOWN$
1430 PRINT #1,"LEFT. . . ";
1440 LEF$=UPPER$(INKEY$)
1450 IF LEF$="" THEN 1440
1460 PRINT #1,LEF$
1470 PRINT #1,"RIGHT. . . ";
1480 RIGH$=UPPER$(INKEY$)
1490 IF RIGH$="" THEN 1480
1500 PRINT #1,RIGH$
1510 PRINT #1,"FIRE.....";
1520 FIRE$=UPPER$(INKEY$)
1530 IF FIRE$="" THEN 1520
1540 PRINT #1,FIRE$
1550 FOR R=0 TO 500:NEXT
1560 CLS #1
1570 PRINT #1,"ALL RIGHT?"
1580 A$=UPPER$(INKEY$)
1590 IF A$="" THEN 1580
1600 IF A$="N" THEN 1340
1610 IF A$<"Y" THEN PRINT CHR$(7);
:GOTO 1580
1620 CLS #1
1630 RETURN
1640 UP$=""
"
1650 DOWN$=""
"
1660 LEF$=""
1670 RIGH$=""
1680 FIRE$="X"
1690 GOTO 1620
1700 '
1710 ' PRINT WATCHING POINT
1720
1730 CALL &BBE4:CALL &BBDE,1,1,1,1,
1,1,1,1,1,1,1,1,1,1
1740 PRINT CHR$(23);CHR$(1);:TAG
1750 MOVE XP,AYP
1760 PRINT CHR$(WP);
1770 MOVE XP,YP
1780 PRINT CHR$(WP);
1790 TAGOFF:PRINT CHR$(23);CHR$(0);
1800 RETURN
1810 '
1820 ' START MOTOR (GAME)
1830
1840 SPEED INK 8,8
1850 INK 3,26,0:INK 4,0,26
1860 INK 1,0:INK 2,26
1870 RETURN
1880 '
1890 PRINT A NEW ENEMY
1900

```



```

1910 CALL &BBE4:CALL &BBDE,1,1,1,1,
1,1,1,1,1,1,1,1,1
1920 XE=INT(RND*368+120):AXE=XE
1930 YE=INT(RND*126+216):AYE=YE
1940 PRINT CHR$(23);CHR$(1);:TAG
1950 MOVE XE,YE
1960 PRINT CHR$(EN(0));
1970 TAGOFF:PRINT CHR$(23);CHR$(0);
1980 RETURN
1990
2000 WHAT IS THE KEY PRESS?
2010
2020 A$=UPPER$(INKEY$)
2030 IF A$="" THEN KEYS=0:GOTO 2090
2040 IF A$=UP$ THEN KEYS=1:GOTO 209
0
2050 IF A$=DOWN$ THEN KEYS=2:GOTO 2
090
2060 IF A$=LEF$ THEN KEYS=3:GOTO 20
90
2070 IF A$=RIGH$ THEN KEYS=4:GOTO 2
090
2080 IF A$=FIRE$ THEN KEYS=5:GOTO 2
090
2090 RETURN
2100
2110 UP
2120
2130 AYP=YP
2140 YP=YP+4
2150 IF YP>340 THEN YP=YP-4:GOTO 21
70
2160 GOSUB 1730
2170 RETURN
2180
2190 DOWN
2200
2210 AYP=YP
2220 YP=YP-4
2230 IF YP<218 THEN YP=YP+4:GOTO 22
50
2240 GOSUB 1730
2250 RETURN
2260
2270 LEFT
2280
2290 AXE=XE:AYE=YE
2300 XE=XE+16
2310 IF XE>438 THEN XE=XE-16:GOTO 2
340
2320 C=-26*(C=0)
2330 INK 1,C:INK 2,26-C
2340 GOSUB 2860
2350 RETURN
2360
2370 RIGHT
2380
2390 AXE=XE:AYE=YE
2400 XE=XE-16
2410 IF XE<192 THEN XE=XE+16:GOTO 2
450
2420 C=-26*(C=0)
2430 INK 1,C:INK 2,26-C
2440 GOSUB 2860
2450 RETURN
2460
2470 FIRE
2480
2490 IF BATT=0 THEN PRINT #2,"BATT
EMPTY!":GOTO 2610
2500 PRINT CHR$(23);CHR$(1);
2510 SOUND 2,200,50,15,,,3
2520 MOVE 140,102:DRAW XP+14,YP-6,1
5
2530 MOVE 498,102:DRAW XP+18,YP-6
2540 BATT=BATT-1
2550 GOSUB 4030:' REST BATT ON THE
SCREEN
2560 IF XP<XE+8 AND XP>XE-12 AND YP
<YE+4 AND YP>YE-4 THEN SC=SC-DIST*P
ESTSH:ENEMY=0:RESTSH=RESTSH+1:HIT=h
IT+1:LOCATE 12,22:PRINT HIT:GOSUB 2
400:GOSUB 2620
2570 MOVE 140,102:DRAW XP+14,YP-6,1
5
2580 MOVE 498,102:DRAW XP+18,YP-6
2590 PRINT CHR$(23);CHR$(0);
2600 PRINT #3,USING "*****";SC
2610 RETURN
2620 IF SC>50000*RC THEN LIFE=LIFE+
1:RC=RC+1:LOCATE 12,21:PRINT LIFE
2630 IF (HIT+1) MOD 25=0 THEN IF N
V=5 THEN NIV=NIV+1:GOSUB 4290
2640 RETURN
2650
2660 MOVE THE ENEMY
2670
2680 AXE=XE
2690 AYE=YE
2700 A=RND
2710 IF A>0.5 THEN XE=XE+4 ELSE YE=
YE+2
2720 A=RND
2730 IF A>0.5 THEN YE=YE-2 ELSE XE=
XE-4
2740 IF XE>438 THEN XE=XE-8 ELSE IF
XE<192 THEN XE=XE+8
2750 IF YE>336 THEN YE=YE-4 ELSE IF
YE<216 THEN YE=YE+4
2760 V=V+1
2770 IF V=10 THEN V=0:AE=E:E=E+1
2780 DIST=DIST-10
2790 GOSUB 2860:AE=E
2800 IF E>4 THEN ENEMY=0:AE=0:E=0:D
IST=600:V=0
2810 LOCATE #2,9,1:PRINT #2,DIST
2820 RETURN
2830
2840 PRINT ENEMY
2850
2860 CALL &BBE4:CALL &BBDE,1,1,1,1,
1,1,1,1,1,1,1,1,1
2870 PRINT CHR$(23);CHR$(1);:TAG
2880 MOVE AXE,AYE
2890 PRINT CHR$(EN(AE));
2900 MOVE XE,YE
2910 PRINT CHR$(EN(E));
2920 TAGOFF:PRINT CHR$(23);CHR$(0);
2930 RETURN
2940
2950 THE ENEMY FIRE
2960
2970 PRINT CHR$(23);CHR$(1);
2980 SOUND 4,400,50,7,,,5
2990 XA=INT(RND*(ERMAX-ERMIN)+ERMIN
)
3000 MOVE XE+16,YE-8:DRAW XA,102,12
3010 IF XA<160 OR XA>478 THEN A=TIM
E:WHILE TIME<A+40:WEND:GOTO 3060
3020 SHIELD=SHIELD-RESTSH
3030 IF SHIELD<0 OR DIST<150 THEN L
IFE=LIFE-1:PRINT CHR$(23);CHR$(0);:
GOSUB 930:PRINT CHR$(23);CHR$(1);:X
B=135:XS=505:YB=69:YS=69:SHIELD=50:
BATT=50:RESTSH=1:LOCATE 12,21:PRINT
LIFE
3040 BATT=BATT+1
3050 GOSUB 4130:' REST SHIELDS ON T
HE SCREEN
3060 MOVE XE+16,YE-8:DRAW XA,102,12
3070 PRINT CHR$(23);CHR$(0);
3080 RETURN
3090
3100 DEFINE CHARACTERS
3110
3120 SYMBOL AFTER 42

```


Serie ORO

```

3130 SYMBOL 255,129,66,36,0,36,66,1
29,0
3140 SYMBOL 254,0,0,0,16,0,0,0,0
3150 SYMBOL 253,0,0,0,24,0,0,0,0
3160 SYMBOL 252,0,0,36,60,36,0,0,0
3170 SYMBOL 251,0,68,84,124,84,68,0
,0
3180 SYMBOL 250,68,146,186,254,186,
146,68,0
3190 SYMBOL 249,0,0,0,0,0,0,0,0
3200 SYMBOL 248,0,0,0,126,126,0,0,0
3210 SYMBOL 247,0,0,126,255,255,126
,0,0
3220 SYMBOL 246,126,255,255,255,255
,255,255,126
3230 SYMBOL 245,0,0,0,40,124,40,0,0
3240 SYMBOL 244,0,0,36,36,255,36,0
0
3250 SYMBOL 243,0,36,36,126,231,24,
36,0
3260 SYMBOL 242,0,0,36,24,36,0,0,0
3270 SYMBOL 241,0,0,66,36,24,36,66,
0
3280 SYMBOL 240,0,130,146,84,56,84,
130,130
3290 SYMBOL 239,0,0,16,56,56,16,0,0
3300 SYMBOL 238,0,0,56,124,124,56,0
,0
3310 SYMBOL 237,124,254,254,84,254,
254,124,0
3320 SYMBOL 236,0,0,0,16,84,40,0,0
3330 SYMBOL 235,0,0,16,16,186,84,0,
0
3340 SYMBOL 234,0,16,16,186,170,84,
0,0
3350 SYMBOL 42,124,198,206,214,230,
198,124,0
3360 RETURN
3370 '
3380 ENEMY DESTROYED
3390 '
3400 CALL &BBE4:CALL &BBDE,1,1,1,1,
1,1,1,1,1,1,1,1,1
3410 TAG
3420 MOVE XE,YE
3430 PRINT CHR$(EN(AE));
3440 CALL &BBDE,1,1,1,1,1,1,1
3450 MOVE XE,YE
3460 PRINT CHR$(248);
3470 FOR R=0 TO 30:NEXT
3480 MOVE XE,YE
3490 SOUND 4,1000,20,15
3500 PRINT CHR$(247);
3510 FOR R=0 TO 30:NEXT
3520 MOVE XE,YE
3530 SOUND 4,1500,20,15,,,9
3540 PRINT CHR$(246);
3550 FOR R=0 TO 30:NEXT
3560 MOVE XE,YE
3570 SOUND 4,2500,20,15,,,12

```

```

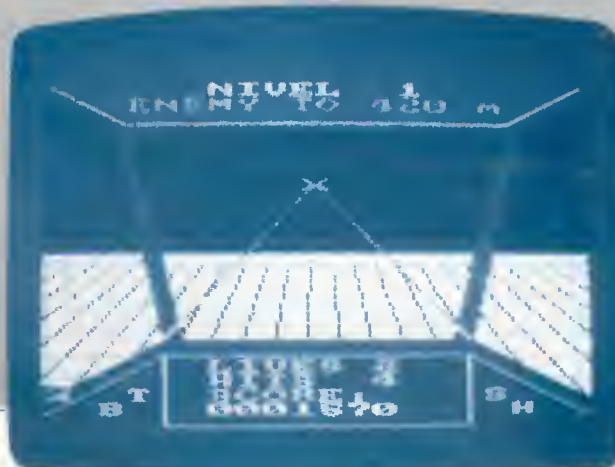
3580 PRINT CHR$(246);
3590 FOR R=0 TO 15:NEXT
3600 MOVE XE,YE
3610 PRINT CHR$(247);
3620 FOR R=0 TO 15:NEXT
3630 MOVE XE,YE
3640 PRINT CHR$(248);
3650 ENEMY=0:E=0:AE=0:DIST=600:V=0
3660 TAGOFF
3670 RETURN
3680 '
3690 ' MOTOR SOUND
3700 '
3710 SOUND 1,500,32767,5,,,7
3720 AFTER 16383 GOSUB 3710
3730 RETURN
3740 '
3750 ' IS A HIGH SCORE?
3760 '
3770 NAME$=""
3780 IF SC>SCORE(4) THEN 3800
3790 RETURN
3800 PRINT #1:PRINT #1,SC
3810 INK 5,20,0
3820 PRINT #1," ";
3830 PEN #1,5
3840 PRINT #1,"_"
3850 A$=INKEY$
3860 IF A$="" THEN 3850
3870 IF A$=CHR$(13) OR LEN(NAME$)=3
THEN 3920
3880 NAME$=NAME$+A$
3890 PEN #1,15
3900 LOCATE #1,2,4:PRINT #1,NAME$;
3910 GOTO 3830
3920 SCORE(4)=SC:NAME$(4)=NAME$
3930 FOR A=0 TO 3
3940 FOR B=A+1 TO 4
3950 IF SCORE(A)<SCORE(B) THEN C=SC
ORE(A):SCORE(A)=SCORE(B):SCORE(B)=C
:A$=NAME$(A):NAME$(A)=NAME$(B):NAME
$(B)=A$
3960 NEXT
3970 NEXT
3980 CLS #1:CLS #4
3990 GOTO 3790
4000 '

```

```

4010 ' REST BATT ON THE SCREEN
4020 '
4030 PRINT CHR$(23);CHR$(0);
4040 IF XB<34 THEN 4090
4050 XB=XB-2
4060 YB=YB-1
4070 PLOT XB,YB,15
4080 PRINT CHR$(23);CHR$(1);
4090 RETURN
4100 '
4110 ' REST SHIELDS ON THE SCREEN
4120 '
4130 PRINT CHR$(23);CHR$(0);
4140 SOUND 2,1000,20,15,,,5
4150 SOUND 2,1500,20,15,,,10
4160 SOUND 2,2000,20,15,,,15
4170 OUT &BC00,8:OUT &BD00,1:FOR A=
1 TO 1000:NEXT:OUT &BC00,8:OUT &BD0
0,0
4180 FOR A=1 TO RESTSH
4190 IF XS>604 THEN A=RESTSH:GOTO 4
230
4200 XS=XS+2
4210 YS=YS-1
4220 PLOT XS,YS,15
4230 NEXT
4240 PRINT CHR$(23);CHR$(1);
4250 RETURN
4260 '
4270 ' NIVEL MORE DIFFICULT
4280 '
4290 PRINT CHR$(23);CHR$(0);
4300 EN(2)=245-(NIV-2)*3:EN(3)=244-
(NIV-2)*3:EN(4)=243-(NIV-2)*3
4310 ERMAX=ERMAX-50:ERMIN=ERMIN+50
4320 SC=SC+25000:LOCATE 12,1:PRINT
NIV
4330 RESTSH=1
4340 PRINT CHR$(23);CHR$(1);
4350 RETURN

```



Resolución de laberintos

Hace poco tiempo, ofrecimos en un breve artículo en el que se implementaba, de la forma más general posible, un stack de elementos. Comentamos también, que esta estructura de datos era ideal para resolver un problema de lo más divertido: encontrar la salida de cualquier laberinto.

Un «laberinto» se define, más o menos, como una estructura compleja que posee al menos una entrada y una salida, de tal forma que encontrar el camino que conduce de la primera a la segunda requiere una estrategia clara y definida.

El problema es *explicarle* al ordenador qué es un laberinto, así como la estrategia que debe seguir para encontrar la salida, si existe. Si no hay forma de salir, el programa debe *darse por vencido*, y advertir que el problema que le hemos propuesto no tiene solución.

Veamos primero cómo podemos representar en la memoria de la máquina un laberinto.

Las soluciones son muy diversas, pero creemos que la más simple es una matriz de dos dimensiones, en la cual cada habitación quede representada de forma única por una fila y una columna. De este modo, el ordenador podrá localizarlas y estudiarlas según la lógica que se le indique con toda facilidad.

El segundo problema es utilizar un sistema

contrario, implica que existe un paso hacia otras partes del laberinto. La casilla por la que se sale la marcaremos con una «S».

GRAFICO 2

MATRIZ REAL DE UN LABERINTO DE 5X5

	0	1	2	3	4	5	6
0							
1							
2							
3							
4							
5							
6							

GRAFICO 1

MATRIZ DE UN LABERINTO DE 5X5

	1	2	3	4	5
1					
2					
3					
4					
5					

ElLab[3,3]

SE MUESTRAN SOLO LAS CASILLAS UTILES

simple para construir el camino dentro de la matriz, es decir, del laberinto. El método escogido es marcar todas las *habitaciones* con unos o con ceros. Un uno significa que por esa casilla no se puede continuar: es una pared. Un cero, por el

SE MUESTRAN TODAS LAS CASILLAS

LAS SOMBREADAS INDICAN EL BORDE

Tenemos, por supuesto, completa libertad para poner o no salida. El programa lo detectará. Es posible darle una estructura al laberinto de tal forma que tenga más de una salida. Nuestro programa no se sentirá confundido en absoluto, pero hallará una única salida, no todas las posibles y, tal como está construido, no necesariamente la más corta.

Es el momento de abordar la lógica del programa.

El primer paso es preguntarse cómo lo haría usted. La persona poco amiga de aventuras escogería ir levantando, papel en mano, un plano, y así, tarde o temprano, o saldría o la salida no existe.

Estos métodos *sui generis* tienen una serie de

LENGUAJES

denominadores comunes inmediatamente obvios, a saber: **acordarse de por dónde se ha pasado** para llevar la cuenta de los posibles caminos y, cuando el itinerario elegido alcance un punto muerto, **poder retroceder**. En términos informáticos, estamos hablando de memorizar posiciones a medida que se corren las habitaciones y, si el camino no tiene salida, **retroceder en orden inverso** para examinar la siguiente posibilidad. Imagino que la frase «retroceder en orden inverso» les sonará a un *stack* de inmediato. En efecto, así es. Según vayamos recorriendo el laberinto y encontrando casillas que contengan ceros, indicando un paso, se irán almacenando en un *stack*. Posteriormente, serán extraídas del mismo y analizadas. Si una de ellas proporciona más casillas con ceros, de nuevo al *stack*, y así sucesivamente hasta encontrar la salida o concluir que no existe. La aplicación resolverá el problema *sin darse cuenta*.

Como los lectores pueden observar, hemos alterado un poco la función *StackPop* para que

sirva a este propósito. Se supone que el *stack* ya está probado, sabemos que funciona, por lo que simplemente nos interesa que la función nos devuelva un elemento sacado del mismo. Hemos definido una nueva constante, *Error*, que será devuelta por *StackPop* cuando el *stack* esté vacío. El valor de la constante es “-1” porque es imposible que ninguna habitación del laberinto tenga esta coordenada.

Fíjense ahora en un detalle esencial: si tomamos una casilla cualquiera central del laberinto, observaremos que está rodeada por otras 8, de las cuales sólo nos interesan 4, ya que no admitimos los desplazamientos en diagonal. La pregunta es, entonces, ¿qué pasa con las casillas del laberinto que se encuentran en los bordes?

El lector advertirá de inmediato que están

```
program Laberinto;
```

```
const
```

```
  firstelem = 1;
  MaxElem = 255;
  nulstackelem = 0;
  Comienzo = 0;
  MaxFila = 6;
  MaxCol = 6;
  Espacio = ' ';
  Error = -1;
```

```
type
```

```
  stackelem = integer;
  stackarray = array[firstelem..MaxElem] of stackelem;
  stacktype = record
    stackitems : stackarray;
    Base, Fin, Top : stackelem;
  end;
  laber = array[Comienzo..MaxFila, Comienzo..MaxCol] of char;
```

```
var
```

```
  ElStack : stacktype;
  ElLab : laber;
  ch : char;
  fil, col : stackelem;
  Hecho : boolean;
```

```
procedure InitStack;
```

```
var
```

```
  i : stackelem;
```

```
begin
```

```
  with ElStack do
    begin
```

```
    for i := firstelem to MaxElem do
      stackitems[i] := nulstackelem;
    Base := firstelem;
    Fin := MaxElem;
    Top := Base - 1;
```

```
    end;
```

```
  writeln('STACK INICIALIZADO');
```

```
end;
```

```
procedure InitLaber
```

```
var
```

```
  i, j : stackelem;
```

```
begin
```

```
  for i := Comienzo to MaxFila do
    for j := Comienzo to MaxCol do
```

```
    ElLab[i, j] := '1';
    writeln('LABERINTO INICIALIZADO');
  end;
```

```
procedure StackPush (item : stackelem);
begin
  with ElStack do
    begin
      if Top = Fin then
        begin
          writeln('Stack lleno');
```

```
        end
      else
        begin
          Top := succ(Top);
          stackitems[Top] := item;
```

```
        end;
```

```
    end;
```

```
function StackPop : stackelem;
var
  result : stackelem;
```

```
begin
```

```
  with ElStack do
    begin
```

```
    if Top < Base then
      begin
        writeln('Stack vacío');
```

```
        result := Error;
```

```
      end
```

```
    else
      begin
```

```
        result := stackitems[Top];
        Top := pred(Top);
```

```
      end;
```

```
    StackPop := result;
```

```
  end;
```

```
procedure MuestraS
```

```
var
```

```
  i : stackelem;
```

```
begin
```

```
  with ElStack do
    for i := Top downto
```

```
    writeln('item nu
```

```
  end;
```

```
procedure MuestraL
```

GRAFICO 3

LABERINTO SIMPLIFICADO
LOS UNOS INDICAN PARED
LOS CEROS MUESTRAN EL PASO

	0	1	2	3	4	5	6
0							
1		0	0	0	1	1	
2		0	1	0	0	s	
3		0	1	1	1	1	
4		1	1	1	1	1	
5		1	1	1	1	1	
6							

ENTRADA

	0	1	2	3	4	5	6
0							
1							
2						s	
3							
4							
5							
6							

SALIDA

rodeadas sólo por tres, no por cuatro. Si permitimos esta situación, tendremos el problema de tener que estar constantemente tratando con

casos especiales. Esto embarullaría el programa y lo haría más lento. La solución es simple. Si el laberinto va a ser de 5x5, por ejemplo,

```

var
  i, j : stackelem;
begin
  for i := Comienzo + 1 to MaxFila - 1 do
  begin
    for j := Comienzo + 1 to MaxCol - 1 do
      write(EI Lab[i, j], Espacio);
      writeln;
    end;
  end;

  procedure CreaLaber;
  var
    i, j : stackelem;
  begin
    for i := Comienzo + 1 to MaxFila - 1 do
    begin
      for j := Comienzo + 1 to MaxCol - 1 do
        repeat
          writeln('ELEMENTO NUMERO ' i, j);
          readln(EI Lab[i, j]);
        until EI Lab[i, j] in ['0', '1', 's'];
      end;
    end;
  end;

  procedure CheckCasilla (fil, col : stackelem);
  begin
    case EI Lab[fil, col] of
      '0' :
        begin
          StackPush(col);
          StackPush(fil);
          EI Lab[fil, col] := 's';
        end;
      '1' :
        ;
      's' :
        begin
          Hecho := TRUE;
          writeln('HE SALIDO POR ' fil, col);
        end;
      '...' :
        writeln('VISITADA', fil, col);
    end;
  end;

  procedure Check (fil, col : stackelem);

```

```

begin
  Hecho := FALSE;
  CheckCasilla(fil, col + 1);
  CheckCasilla(fil, col - 1);
  CheckCasilla(fil + 1, col);
  CheckCasilla(fil - 1, col);
end;

procedure MueveACasilla (fil, col : stackelem);
begin
  repeat
    writeln('EXAMINANDO', fil, col);
    Check(fil, col);
    MuestraLaber;
    fil := StackPop;
    col := StackPop;
  until (fil = Error) or (Hecho);
  if fil = Error then
    writeln('NO HAY SALIDA');
  end;
end;

begin
  repeat
    InitStack;
    InitLaber;
    repeat
      CreaLaber;
      MuestraLaber;
      writeln('¿Correcto? (s/n) ');
      repeat
        readln(ch);
      until ch in ['s', 'n'];
    until ch = 's';
    repeat
      writeln('FILA DE ', Comienzo + 1 to MaxFila - 1);
      readln(fil);
    until fil in [Comienzo + 1 to MaxFila - 1];
    repeat
      writeln('COLUMNA DE ', Comienzo + 1 to MaxCol - 1);
      readln(col);
    until col in [Comienzo + 1 to MaxCol - 1];
    MueveACasilla(fil, col);
    writeln('¿Otro Laberinto? (s/n) ');
    repeat
      readln(ch);
    until ch in ['s', 'n'];
  until ch = 'n';
  writeln('Fin del programa');
end.

```


LENGUAJES

declaramos una matriz de 6×6 , y las filas y columnas extra las rellenamos de unos. Así, incluso las casillas de los bordes admiten el mismo tratamiento que las demás. El procedimiento **InitLaber** actúa de esta forma. Rellena de unos un laberinto de *MaxFil*, *MaxCol*, mientras que **CreaLaber** pide datos para una matriz de *MaxFil-1*, *MaxCol-1*. Análogamente, el procedimiento **MuestraLaber** imprime el estado actual del mismo con los mismos valores que anterior.

Los nuevos procedimientos que resuelven el laberinto, apoyándose en el stack definido previamente, son:

MoveACasilla, **Check** y **CheckCasilla**. Todos ellos toman dos argumentos, la fila y la columna, y están escritos en orden descendente, es decir, el primero usa al segundo y el segundo emplea al tercero. Aun así, **MueveACasilla** es tan sólo el esqueleto que los maneja, pensando para detectar la condición de éxito en encontrar la salida o de fracaso, si no existe. El procedimiento **Check** se limita a examinar las cuatro casillas de interés que rodean a la que está bajo examen y, para ello, llama a **CheckCasilla** que es el que realmente realiza todo el trabajo. El orden de examen es arbitrario, y el lector advertirá, si lo cambia, que el comportamiento del programa se modifica también, especialmente en el caso de que pongamos más de una salida.

El procedimiento tiene que bregar con cuatro casos posibles: la casilla bajo examen (*theLab[i,j]*) puede contener:

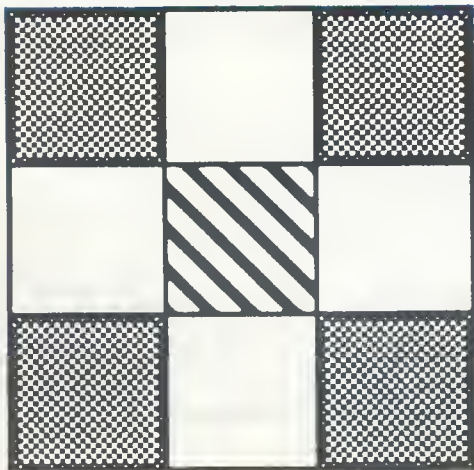
- Un cero.
- Un uno.
- Una «s».
- Un «*».

El comportamiento de **CheckCasilla** es acorde a ello, bajo la siguiente lógica:

a. Caso «0»: *la habitación* tiene paso hacia otras partes del laberinto. Por ello, aquí se inicia un posible camino de salida. Se introducen sus coordenadas en el *stack* y se marca con un «*», para que, si el programa vuelve a pasar por ella, sepa que la hemos visitado, y obre en

GRAFICO 4

CASILLA CENTRAL RODEADA DE SUS ADYACENTES
LOS CAMINOS DIAGONALES NO SE CONSIDERAN



consecuencia. Véase cómo se mete en el *stack* primero la columna y luego la fila. La razón es simple comodidad, ya que **MueveACasilla** tendrá que extraer luego sus valores, pero en orden inverso: primero la fila y luego la columna. De esta forma los dos parámetros quedan en el *stack* en el orden correcto.

b. Caso «1»: *la habitación* es una pared. No podemos pasar, así que no la metemos en el *stack*, borrándola de nuestra lista de caminos posibles. Al no estar en el *stack*, nos aseguramos de que el programa no vuelve nunca a pasar por ella. Ni siquiera es necesario marcarla como en el caso de las que contienen un cero.

c. Caso «s»: hemos salido del laberinto. Para indicarlo, la variable booleana *done* adquiere el valor cierto, y el programa se detendrá con el mensaje correspondiente en **MueveACasilla**.

d. Caso «*»: ya hemos pasado por esta casilla. Si no la hubiéramos marcado, al contener un cero el programa se iría al caso «a», y volvería a meter sus coordenadas en el *stack*, y hétenos inmersos en el típico bucle infinito, sin salida, yendo una y otra vez a las mismas casillas. Esa es la razón de marcarlas. En el programa lo hemos hecho de modo que advierta que esa celda ya ha sido visitada, pero no tenemos por qué hacer nada en absoluto. Se podría dejar que este caso fuera completamente ignorado, como el de las casillas con un «1».

A lo largo de todo el programa, se han usado variables globales por comodidad.

Bien, lo crean o no, esto es todo. Simplemente con meter y sacar números de un *stack*, de acuerdo a una lógica de sentido común, somos capaces de resolver cualquier laberinto de la dimensión que sea. Creemos que esto nos va a permitir hacernos una idea de para qué puede servir una estructura de datos aparentemente tan abstracta como un *stack*.

Por razones de sencillez y brevedad, se ha intentado hacer el programa lo más corto posible, limitándonos a resolver cualquier laberinto y punto. Sin embargo, la labor admite muchas mejoras, que nuestros lectores podrán implementar una vez aclarada la lógica de base, y que podrían ser las siguientes:

— Hacer que el programa recordara el camino de salida.

— Que eligiera el camino de salida **más corto**.

— Que fuera capaz de resolver laberintos de **cualquier número de dimensiones**. Hablando en términos prácticos, tridimensionales.

De todas estas sugerencias, la más complicada, por increíble que parezca, es la primera. Las demás están *tiradas*, pero el código necesario alargaría prohibitivamente este artículo, y, si nosotros lo solucionamos, es algo así como decirle al lector de una novela de misterio quién es el asesino en la primera página. Imperdonable.



GRÁFICOS TRIDIMENSIONALES

Por Alberto Suñer

Las posibilidades gráficas de los Amstrad CPC, aunque muy elevadas, sólo alcanzan hasta las dos dimensiones, ahora con esta serie de artículos, las tres dimensiones son posibles.

Como habremos podido observar, actualmente muchos programas realizados para Amstrad, incorporan rutinas encargadas de manejar gráficos tridimensionales, con lo cual se consiguen efectos espectaculares.

Este tratamiento espacial de las cosas es realmente bonito pero a la vez algo complicado, ya que nos encontramos ante una pantalla de monitor en la cual únicamente son tangibles dos coordenadas.

En la vida cotidiana nuestros ojos están acostumbrados a trabajar en el espacio tridimensional por lo que a parte de ver la altura y anchura de los objetos, podemos distinguir además su profundidad.

Ahora bien, las cosas se complican algo más cuando nos encontramos trabajando sobre un plano, es decir una hoja de papel o la pantalla de nuestro monitor, ya que en este caso únicamente disponemos de dos coordenadas.



Aquí es donde reside la complejidad de la representación tridimensional, ya que deberemos imaginarnos una tercera coordenada donde en realidad no existe.

Intentaremos explicar en estos artículos dedicados a este tema, los mecanismos básicos que nos permitirán realizar representaciones tridimensionales en el plano, en este caso sobre la pantalla de nuestro **Amstrad**.

Cuando nos encontramos trabajando sobre un espacio de dos dimensiones, es decir un plano, cada punto de dicho espacio, se puede identificar mediante dos coordenadas que definen su posición, éstas se denominan habitualmente "X" e "Y".

La primera de ellas, "X", nos dará la distancia horizontal respecto al origen, mientras que "Y" nos informará de la posición vertical.

De esta forma un punto lo podremos representar mediante estos dos valores de la siguiente forma:

(X,Y)

Si nos fijamos en la figura 1, podemos observar que el punto A, se encuentra a una distancia horizontal de +3, respecto al origen "O", mientras que el recorrido vertical respecto a ese mismo origen es de +1.

Siguiendo la regla anterior para la representación de un punto, éste se podrá identificar como:

(+3, +1) o (3,1)

Gráficos por

ORDENADOR

El convenio de signos adoptado usualmente, nos dice que todos aquellos valores de "X" que se encuentren a la derecha del origen serán positivos, y aquéllos que estén a su izquierda serán negativos.

Siguiendo la misma norma, diremos que todos los valores de "Y" por encima del origen serán positivos y los que se encuentren por debajo de éste serán negativos.

De esta forma el punto B se identificará mediante:

(-2,-1)

Vamos a pasar ahora a la representación en tres dimensiones, para ello nos hará falta una tercera coordenada, que llamaremos "Z", la cual nos indicará la distancia o profundidad a la que se encuentra un punto respecto al origen.

La representación tridimensional no es nada complicada, realmente se reduce a comprender tres ejes: ancho, largo y alto.

En este caso la forma en que podremos identificar cada uno de los puntos del espacio, será:

(X,Y,Z)

Así pues el punto que se puede ver en la figura dos, tendría la siguiente representación:

(1,2,-1)

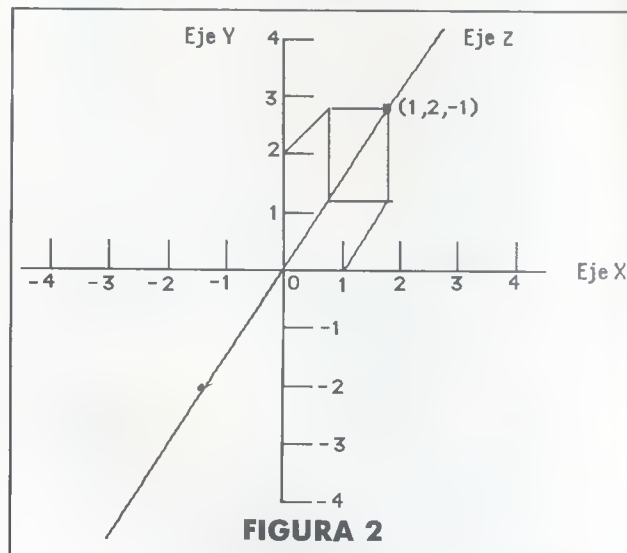
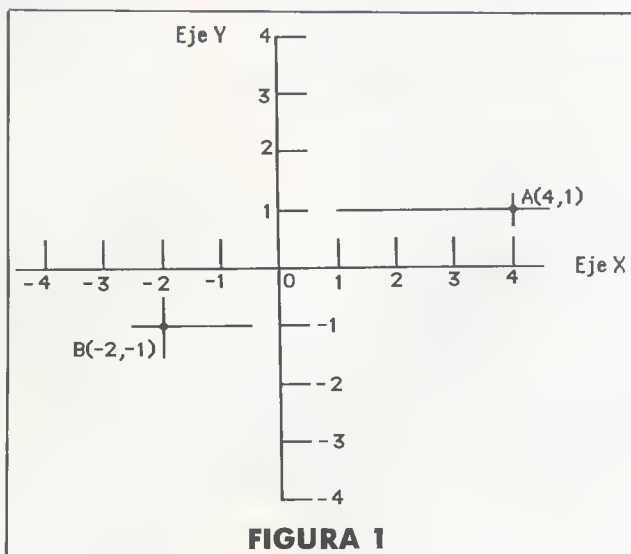
Vamos a dejar un poco la teoría y vayamos a la práctica, para ello vamos a ver cuáles son los comandos que posee el **Amstrad** que nos van a permitir imprimir puntos y rectas así como elegir el origen deseado en pantalla. Tenemos a nuestra disposición una serie de comandos que nos permitirán dibujar en modo gráficos, unos nos permitirán dibujar puntos como "PLOT" y "PLOTB", otros nos imprimirán rectas, como "DRAW" y "DRAWB", y aún existen otros que permitirán poner el cursor gráfico en un lugar determinado, como son "MOVE", "MOVER" y "ORIGIN". De toda esta serie de instrucciones gráficas, nosotros únicamente utilizaremos tres de ellos para realizar las figuras en tres dimensiones, que serán:

ORIGIN X,Y ... Para situar el origen de coor.

DRAW X,Y Para unir dos puntos

MOVE X,Y Para mover el cursor gráfico

En el primer programa de demostración, nos hemos propuesto unir dos puntos en el plano, es



decir en un espacio de dos dimensiones, para ello, debemos definir en primer lugar cuáles son los puntos que se desean unir.

Seguidamente moveremos el cursor gráfico hasta situarlo encima del primer punto (el que se encuentra más cerca del origen), y a continuación trazaremos una recta mediante el comando "DRAW", cuyos parámetros "X" e "Y" serán los correspondientes al segundo punto, es decir el que se encuentra más alejado del origen.

Una vez visto la forma en que se pueden unir mediante rectas dos puntos cualquiera en un plano, vamos a pasar ahora al espacio tridimensional, realizando la misma operación. Como hemos dicho anteriormente, cada punto en tres dimensiones vendrá definido mediante tres coordenadas que nos darán la situación de dicho punto en el espacio.

Ahora bien, como sabemos los comandos gráficos que nos proporciona el Basic del Amstrad, únicamente nos permiten introducir dos de ellos, por lo que tendremos que buscar un método que nos permita eliminar la coordenada sobrante, sin que por ello se pierda la definición tridimensional.

Supongamos que tenemos dos puntos en el espacio, cuyas coordenadas serán:

Punto 1 (X1,Y1,Z1)

Punto 2 (X2,Y2,Z2)

Según las leyes del álgebra, nosotros podemos dividir cada una de las coordenadas de un punto por un valor constante, sin que por ello se pierda la definición de dicho punto, de esta forma podemos dividir cada una de ellas por la coordenada "Z", de esta forma nos quedará:

Punto 1 $(X1/Z1, Y1/Z1, Z1/Z1) = (X1/Z1, Y1/Z1, 1)$

Punto 2 $(X2/Z2, Y2/Z2, Z2/Z2) = (X2/Z2, Y2/Z2, 1)$

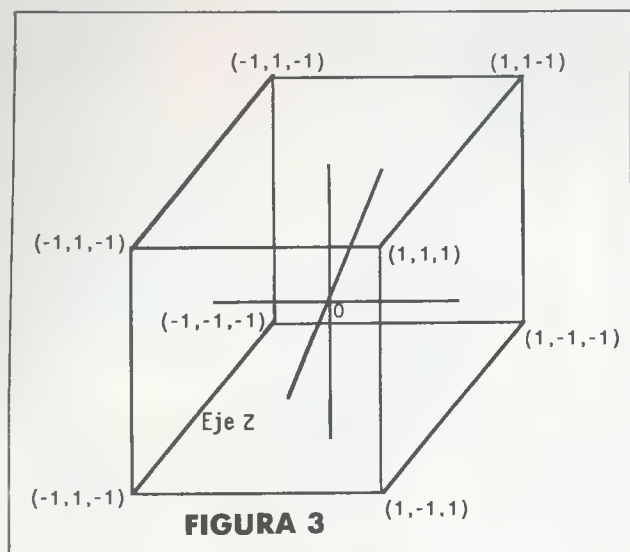
Como se puede observar cada uno de los puntos anteriores nos ha quedado definido por dos valores, y un tercer valor que será siempre constante e igual a uno para cualquier punto del espacio.

PROGRAMA 2

```
1 MODE 1:LOCATE 1,1
10 ORIGIN 300,200
20 PLOT 0,0,2
21 PRINT "ORIGEN":GOSUB 100
30 PLOT 10,30,3
31 PRINT "PUNTO P1":GOSUB 100
40 PLOT 70,90,1
41 PRINT "PUNTO P2":GOSUB 100
51 MOVE 10,30
70 DRAW 70,90,2
71 PRINT "RECTA QUE UNE P1 Y P2":GOSUB 100
75 MODE 1:END
100 LOCATE 1,2:PRINT "PULSA UNA TECLA"
110 CLEAR INPUT:CALL &BB18
120 LOCATE 1,1:RETURN
```

PROGRAMA 1

```
10 MODE 1:LOCATE 1,1
20 ORIGIN 300,200
21 FACT=10
30 X1=10:Y1=30:Z1=20
40 X2=70:Y2=90:Z2=10
50 XE1=(X1/Z1)*FACT
60 YE1=(Y1/Z1)*FACT
70 XE2=(X2/Z2)*FACT
80 YE2=(Y2/Z2)*FACT
90 MOVE XE1,YE1
100 DRAW XE2,YE2
110 END
```

De esta forma podemos rechazar tranquilamente dicho valor constante, ya que no nos va a ofrecer ninguna información sobre un punto en concreto, puesto que para todos los puntos va a ser el mismo.

Así pues, únicamente nos quedan dos coordenadas representativas de cada punto en el espacio, por lo que ya estamos en condiciones de aplicar los comandos gráficos que nos permite utilizar nuestro Basic.

Por supuesto estos parámetros representativos de cada punto pueden ser multiplicados o divididos por un valor constante, sin que por ello varíe la situación de un punto con respecto al otro, teniendo en cuenta eso sí, que dicho parámetro deberá ser el mismo para cada uno de los puntos que deseemos imprimir.

A este parámetro que generalmente será

Gráficos por ORDENADOR

multiplicativo, se le puede denominar factor de corrección, y servirá para visualizar más nítidamente las distintas rectas en el espacio.

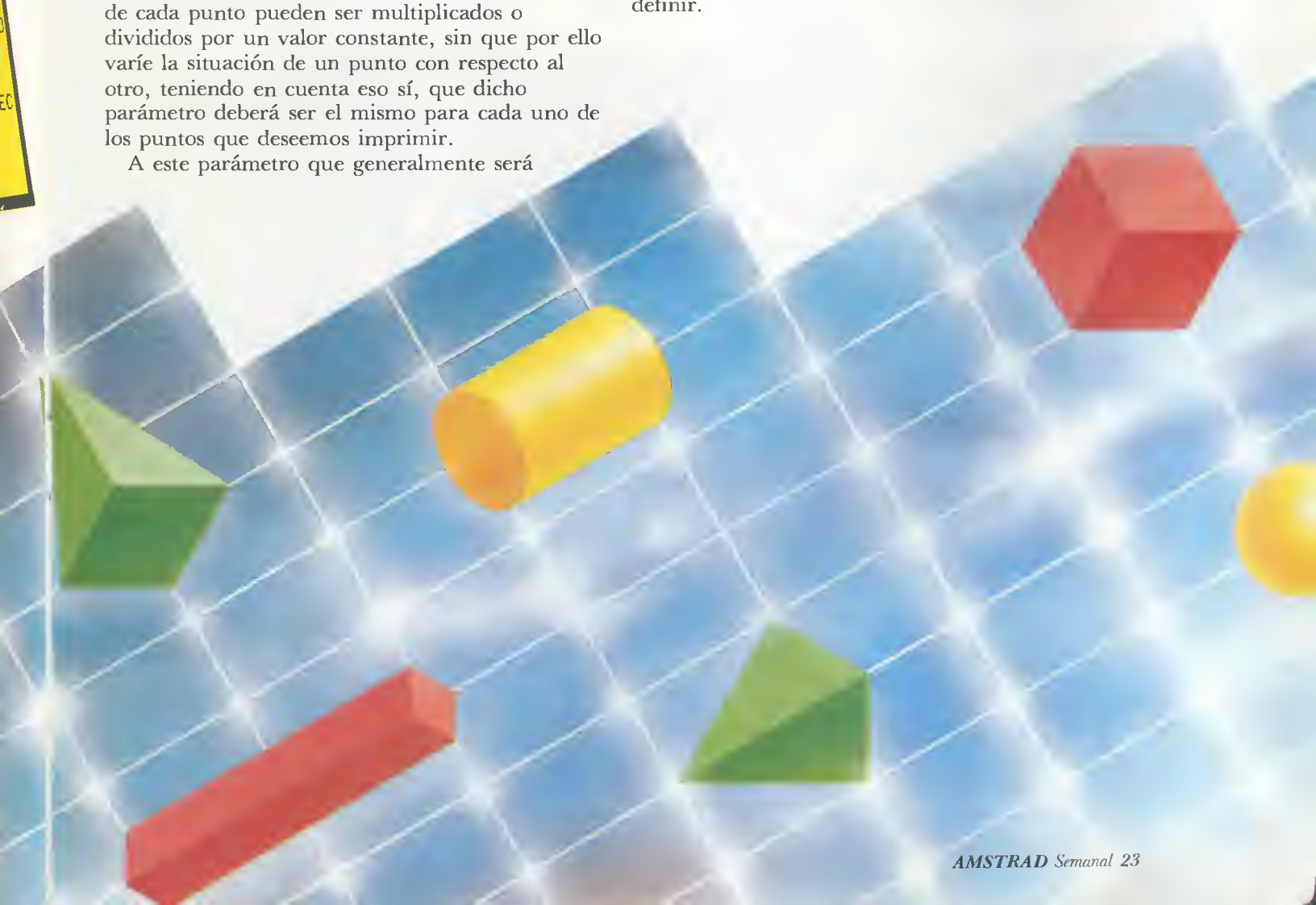
Además de éste, se suele utilizar otro factor de corrección sobre la coordenada "Z", para evitar que al efectuar las divisiones nos produzca un error de división por cero, por lo que esta coordenada nos quedará:

$$Z = Z + D$$

Donde "D" debe ser el mismo para cualquier punto del espacio que se desee imprimir.

Un ejemplo de esto lo podréis encontrar en el segundo programa de demostración que hemos preparado, en el cual se podrá ver la diferencia que existe entre unas líneas y otras, variando el valor de la coordenada "Z" en uno cualquiera de los puntos.

Vamos a ver por último cómo deberemos definir las figuras en el espacio, puesto que en próximos artículos veremos cómo girar figuras en el espacio, para lo cual primero se deberán definir.



Gráficos por ORDENADOR

En primer lugar deberemos elegir un origen de coordenadas, el cual corresponderá al centro de la figura que sea desea definir, esto deberá ser de esta forma si más tarde deseamos rotar dicha figura sobre su centro, en caso contrario podemos situar dicho origen en el lugar que se desee.

Como en este caso lo que haremos es girar la figura sobre ella misma, su centro deberá corresponder al origen de coordenadas elegido.

Una vez hecho esto, deberemos calcular las coordenadas de cada uno de los puntos que definen la figura, eligiendo unas unidades lo más sencillas posibles, para que esta operación no se complique demasiado.

Debemos tener siempre en cuenta que a cada uno de los puntos de la figura le corresponderán siempre tres coordenadas, una para cada eje que define el espacio.

Un ejemplo del cálculo de coordenadas, podemos observarlo en la figura 3, donde podemos ver un cubo centrado sobre el origen de coordenadas, tomando como unidad el valor 1.

Con todo lo visto hasta el momento, creo que nos podemos hacer una idea suficientemente clara de lo que representa trabajar en un espacio de tres dimensiones, así pues en el próximo artículo, veremos varios ejemplos de figuras en el espacio, y cuáles serán las fórmulas que debemos aplicar para producir rotaciones de las mismas sobre cada uno de los ejes de coordenadas.

COMPLETE SU COLECCIÓN



solicite los números atrasados

Recorte o copie este cupón y envíelo a Hobby Press, S.A. Apartado de Correos n.º 232. 28080 Alcobendas (Madrid)

Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de AMSTRAD SEMANAL al precio de 190 ptas. cada uno. Está agotado el n.º 4

NOMBRE
FECHA DE NACIMIENTO
LOCALIDAD
CÓDIGO POSTAL
Para agilizar su envío, es importante que indique el código postal

Forma de pago:
☐ Talón bancario a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro postal a nombre de Hobby Press, S.A. N.º
☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España.)
☐ Tarjeta de crédito n.º
☐ Visa ☐ Master Card ☐ American Express

Nombre del titular de la tarjeta
Fecha de caducidad de la tarjeta
Nombre del titular de la tarjeta
Fecha y firma



Samurai Trilogy,
World Games,
Basketball
two on two.
Este mes en LO
NUEVO, lo mejor del
mercado.

MAG MAX

¡Defender la galaxia,
una difícil misión
para un robot-centurión!

Sólo para adictos



Siente el placer de la aventura y
disfruta la pasión del vértigo, con lo
último de ACTIVISION,
¡ENDURO RACER, todo un bombazo!



SWEEVO'S WORLD II, De Hydrofool.
U.S. GOLD presenta CORRECAMINOS
y BOUNCE ataca de nuevo con
THING'BOONCES BACK.



¡Ya está a la venta!

Estructuras de búsqueda

La ventaja de los subdirectorios es la estructuración de los programas y ficheros. Aunque en un diskette la estructura no sea tan importante, para los usuarios que dispongan de disco duro sí lo es. Hacer un *Dir* del disco fijo en busca de un programa determinado, teniendo todos los programas en él, además de los programas del propio sistema operativo, resulta cuando menos un rollo. Resulta mucho más fácil abrir subdirectorios para cada aplicación, incluyendo uno para los programas de DOS. Pero para ello, de modo que desde todos los subdirectorios se tenga acceso a estas órdenes, es necesario incluir un camino de búsqueda, y esto es lo que hace la orden *Path*.

Supongamos que creamos un subdirectorio llamado *DOSP*, donde incluimos todas las órdenes del sistema operativo. Para lograr encontrarlas desde cualquier subdirectorio, hay que haber tecleado antes la siguiente orden:

```
C> PATH C:\DOS
```

De esta manera, cada vez que se dé un comando, el ordenador lo busca en el directorio en el que se dé la orden. Si no lo encuentra en éste, busca en el directorio dado por la orden *PATH*. Y si no lo encuentra, da el mensaje de no encontrado.

No tiene por qué darse un solo subdirectorio. Es más, en *Gem*, esta orden se suele dar con un orden de directorios, de manera que va a buscarlo a cada uno de la «lista». Esto se hace separando los subdirectorios mediante un punto y coma, de esta manera:

```
C> PATH C:\DOS;  
C\GEMAPPS
```

De esta manera, buscará primero en el subdirectorio *DOS* y si no lo encuentra en el directorio *Gemapps*.

No obstante, hay que tener en cuenta que cuanto más larga sea la lista, más lento es el programa. También que es conveniente, sobre todo en el caso que se cree un directorio para el sistema operativo, que en el directorio principal deben estar necesariamente el programa *Com-*



mand.Com y *Path.Exe*, así como que es muy aconsejable incluir la orden *path* en el fichero de arranque *Autoexec.Bat*.

Trabaje, pero seguro

La práctica más sana, tanto cuando se está programando como sólo si se están uti-

lizando ficheros, es realizar frecuentemente copias de seguridad.

El MS-DOS dispone de dos herramientas específicas para este cometido. Éstas son **Backup** y **Restore**.

Con **Backup** se pueden pasar a diskettes ficheros cuya longitud, por ejemplo, sea mayor que la capacidad de un solo diskette. Además, proporciona la facilidad de «copiar» sólo los ficheros que hayan sido modificados desde la última copia realizada,



y de crear los subdirectorios que dependan del directorio del que se hace el **Backup**, entre otras cosas.

Por ejemplo, para copiar el subdirectorio DOS, con todos sus programas, y que contiene otro subdirectorio llamado **Utilidad**, donde estén incluidos otros programas, basta con teclear:

```
C> BACKUP C:.* a:/S
```

Es importante saber que con este comando, al pedir que se inserten diskettes para realizar las copias, el contenido de éstos es borrado sin misericordia. Ojo a no borrar accidentalmente información que luego pueda ser indispensable.

Hay que tener en cuenta que al recuperar los ficheros realizados por **Backup**, éstos lo son en los subdirectorios de los que fueron creados. Para hacerlo se utiliza la instrucción **Restore**:

```
C> RESTORE A: C:.* /S
```

Es decir, que si salvamos los ficheros del subdirectorio \DOS, sólo se podrán recuperar a dicho directorio, y no a otros.

Además del parámetro /S, que ordena al comando **Backup** que cree si es necesario y copie todos los subdirectorios y ficheros incluidos en el principal, se pueden utilizar otros parámetros.

El más útil es /A, que hace que empiece a realizar la copia a partir de la última hecha. Es decir, que si no se incluye este parámetro, el programa borra todo lo existente en el disco para salvar la información, mientras que en caso contrario la última información se añade al final de la existente en el disco introducido.

Otros parámetros útiles para realizar las copias con **Backup** son \D, que hace que sólo se copien los archivos modificados desde determinada fecha, y /M que hace que sólo salve los archivos modificados desde que se hizo la última copia.

En cuanto a restore, sólo se pueden utilizar los parámetros \S, que crea automáticamente los subdirectorios si la copia se ha hecho con la misma opción, y \P que hace que el sistema pregunte si se debe salvar cada fichero por separado.

Personalice su sistema

Al conectar el ordenador con el sistema operativo, lo primero que éste hace es ejecutar los comandos que se incluyen en el fichero *Autoexec.Bat* que hay en el disco del sistema operativo. Una vez acaba de esto, siempre que no se cargue

datos salgan cada uno en una línea distinta, teclearíamos:

```
C> PROMPT día:$d_Hora:$t_$p$g
```

con lo cual, saldría el prompt como:

```
Día 060487
```

```
Hora 10:00:17,40
```

```
C>
```

Expliquemos esto un poco. Los caracteres que tecleamos, tales como día u Hora, salen tal cual.



directamente un programa, aparece el indicador de sistema, llamado *Prompt* junto con la unidad de disco activa (A>, B>, C>, D> etc...).

Pero esto no tiene que ser así. El comando de DOS llamado *Prompt* permite que el indicador de sistema pueda tener distintas formas, a gusto del usuario.

Para explicarlo, veamos algunos ejemplos:

1. Supongamos que queramos tener la fecha y la hora cada vez que aparezca el prompt. Para eso tendríamos que dar la orden:

```
C> PROMPT día: $d$Hora: $t$g
```

De esta manera, aparecería la fecha, la hora y el signo > como prompt del sistema, todo en la misma línea.

2. Si queremos que estos tres

Al poner el signo \$ (dólar), seguido de una letra, le indicamos que escriba el significado de la letra, según esta tabla:

t: hora

d: fecha

n: unidad de disco por omisión

v: versión del DOS

p: directorio de la unidad por omisión

g: carácter >

l: carácter <

b: carácter |

q: carácter=

_ : salto de línea

Con todo esto, podemos adecuar el prompt del ordenador a nuestro gusto. Una vez elegido el más adecuado, basta con incluir la orden en el fichero *Autoexec.Bat*, para que al arrancar el ordenador, se ejecute automáticamente.

MSDOS

Utilidades

Previews JUEGOS

CHAMPIONSHIP BASKETBALL

Baloncesto de altura

Procin, S.A.

El baloncesto es un deporte que, mercedamente pensamos nosotros, ha ganado cantidad de simpatizantes y adeptos practicantes. Darse una vuelta por un campo de deportes y ver un buen montón de jóvenes lanzando su balón a canasta, es una cosa ya habitual. Como es evidente, ninguna empresa comercial deja pasar la oportunidad de aprovechar un «boom» social de esta magnitud, y las casas de software no iban a ser menos. Entre estas últimas se encuentra Activision que, con su **Championship Basketball**, se suma a las que reflejan lo que podríamos definir como deporte popular. En el caso de este juego podremos celebrar un partido de basket contra el ordenador o un amigo, después de haber practicado previamente en el nivel que posee para este efecto el juego.

CHAMPIONSHIP BASKETBALL™

Two-on-Two™



GAMESTAR★

CASSETTE FOR
AMSTRAD®
Schneider®



Una vez realizado este aprendizaje, será el momento de decidir entre los niveles de juego que existen para celebrar el partido. Estos son: novice (novato), intermediate (intermedio), advanced (avanzado), expert (experto). Nosotros recomendaríamos comenzar por el primero y avanzar progresivamente de nivel a nivel.

El desarrollo del partido es como uno real, con sus reglas e infracciones, estando lo más interesante del **Championship Basketball** en la posibilidad de cambio de táctica de juego. Esto se realiza al principio del partido, moviendo el joystick hacia arriba, abajo, derecha o izquierda. Oiremos un pitido, señal de selección, y a partir de ese momento el jugador que no lleva el balón, de los dos con que contamos, se moverá de

acuerdo con esta táctica. Lo anteriormente dicho es en caso de ofensiva, ya que si se tratara de desarrollar una defensa, serían los dos jugadores los que se moverían.

Esto es lo más destacable del tema de **Championship Basketball**, juego que, como en el caso de una buena cantidad de simuladores deportivos, nos ha gustado. Gráficamente no es impresionante, pero tampoco pensamos que el programador buscara alardes plásticos en un juego en el que la táctica es lo importante. Los colores siguen esta misma línea de simpleza, y el movimiento se puede considerar suficientemente rápido.

Originalidad	✓	✓	✓	✓	
Gráficos	✓	✓	✓	✓	
Movimiento	✓	✓	✓	✓	
Sonido	✓	✓	✓		
Dificultad	✓	✓	✓	✓	
Adicción	✓	✓	✓	✓	
✓ Horrible ✓✓ Un rollo ✓✓✓ Pasable					
✓✓✓✓ Bueno ✓✓✓✓✓ Muy bueno					

DUSTIN

Fuga de Wad-ras

Erbe

Tel. 314 18 04

Cinta: 875 ptas.

El buscarse una vida fácil con malos sistemas conlleva, en la mayoría de las ocasiones, tristes finales. Este era el caso de Kid Saguf, más conocido por Dustin, famoso ladrón de joyas y obras de arte que tuvo que ser encarcelado en la prisión de alta seguridad de Wad-ras. Esta fue rediseñada especialmente, para poder mantener a toda costa entre sus cuatro muros a Dustin, astuto personaje que ya había huido con anterioridad de otras cárceles. A pesar de todo, Dustin empezó a estudiar la prisión desde su llegada y consiguió aprenderse de memoria los recorridos y horarios de los guardias de las prisiones, además del funcionamiento del centro.

El plan que ha urdido Dustin está desarrollado con suma habilidad y tiene en cuenta los siguientes factores:

Hay varios tipos de personajes, entre los que se encuentran los guardias de la prisión, presos y



Previews JUEGOS

cocinero, existiendo además un mago del bosque. Los objetos necesarios para la evasión deben ser conseguidos luchando con los guardias, o cambiándolos por dinero, tabaco y whisky. También hay otros objetos importantes para la fuga, tales como son, un hueso, un antídoto y una estatua. Para defenderte de los policías existen dos tipos de armas: unas que puedes robar a éstos mismos y otras que tienen los presos. Las del primer grupo son: pistolas, porras y chalecos antibalas. Las que tienen los presos son: martillos, cartuchos TNT y mecheros. Solamente se pueden llevar ocho objetos simultáneamente, y hay que tener cuidado para no ser capturado, ya que nos devolverían a nuestra celda y nos quitarían las armas, aunque no los objetos.

No obstante hay que tener presente que sólo podremos escapar si la luz de alarma está en color verde.

Entretenido este tema de **Dustin**, juego de Dinamic, que hace que el pasar un rato agradable frente al ordenador sea cosa fácil. El apartado gráfico está resuelto de una manera adecuada y simpática, siendo los colores utilizados bastante variados. El movimiento es bueno.

Todo lo dicho anteriormente forma un



producto interesante, más si cabe al tener en cuenta que es el primer juego de su programador.

Originalidad	✓	✓	✓		
Gráficos	✓	✓	✓	✓	
Movimiento	✓	✓	✓	✓	
Sonido	✓	✓	✓	✓	
Dificultad	✓	✓	✓	✓	
Adicción	✓	✓	✓	✓	
✓ Horrible ✓✓ Un rollo ✓✓✓ Pasable					
✓✓✓✓ Bueno ✓✓✓✓✓ Muy bueno					

NONAMED

¿Conseguirás ordenarte caballero?

Erbe
Cinta: 875 ptas.

Tel. 314 18 04
Disco:

Por si alguien no lo sabe, aunque pensamos difícil que así sea, diremos que en la edad media los aspirantes a caballeros del rey debían pasar por una serie de pruebas que, en muchas ocasiones, ponían en serio peligro su vida. El premio, si es que conseguían superar la misión, era todo un honor para su propietario, pero, en caso de fracasar, lo que se perdía era mucho; la vida, ni más ni menos.

A esta apurada situación se enfrentaban los valientes jóvenes del reino del monarca Abdul



Honeickam Gargoy, cuando querían ser nombrados caballeros. Después de demostrar sus habilidades en el manejo de la espada, arco y lucha cuerpo a cuerpo, pasaban a enfrentarse a la verdadera prueba de fuego. Debían sobrevivir en el interior del Castillo Sin Nombre y salir victoriosos en el enfrentamiento con las horribles criaturas que lo habitaban.

El castillo era propiedad del conde Alucard y en su interior vivía el mago Nilrem, curioso personaje que había convertido en ogros a todos los aspirantes a caballero que no habían podido encontrar la puerta de salida del castillo. Para vencer en esta prueba, y no tener tan triste final, el aspirante debía encontrar al mago Nilrem y entregarle un presente, cosa que alegraría al nigromante y haría que le concediera una pócima altamente beneficiosa. Quien sabe, a lo mejor podría suponer encontrar la puerta...

Otra cosa que debía tener presente el aspirante era el agua de la Fuente Sagrada. Su agua le daría renovado vigor y mayor fuerza en los saltos.

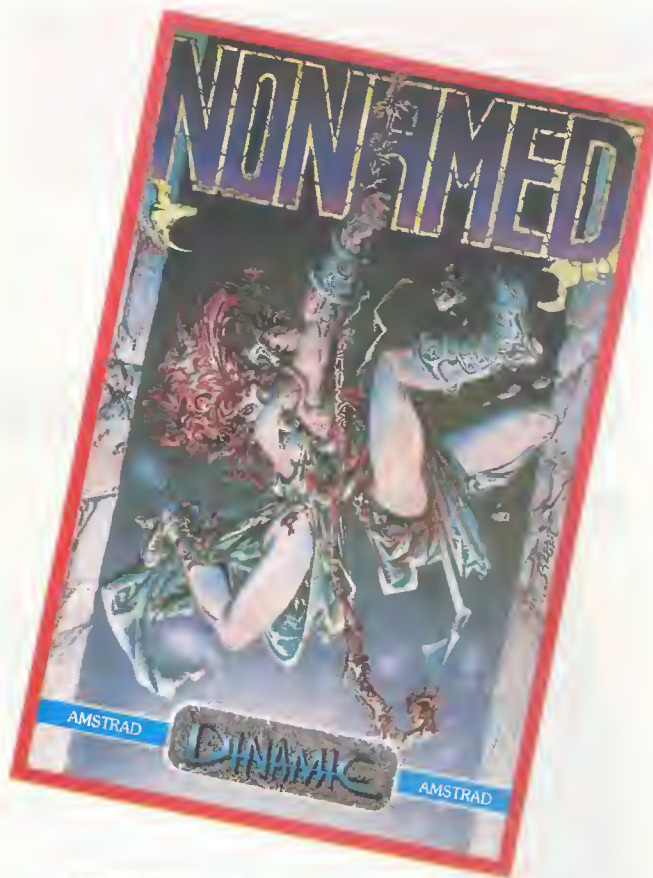
De nuevo estamos delante de un juego cuyo tema refleja el ambiente mágico. En *Nonamed* esto se hace sin mucho acierto en el apartado gráfico, con un protagonista un tanto pequeño y de forma poco definida. Por contra el colorido es rico y sumamente agradable a la vista. El movimiento es, sin ser un ejemplo de rapidez, bueno. El sonido, y sobre todo la música, sí nos han parecido muy bien realizados.

Nonamed pertenece a Dinamic y es distribuido por Erbe.

Originalidad	✓	✓	✓	□	□
Gráficos	✓	✓	✓	□	□
Movimiento	✓	✓	✓	✓	□
Sonido	✓	✓	✓	✓	✓
Dificultad	✓	✓	✓	✓	□
Adicción	✓	✓	✓	□	□

✓ Horrible ✓✓ Un rollo ✓✓✓ Pasable

✓✓✓✓ Bueno ✓✓✓✓✓ Muy bueno



Previews JUEGOS

HELLCAT ACE

Combate infernal sobre el Pacífico

Software Express

Tel. 228 68 13

Que los simuladores de vuelo son objeto de un amor apasionado por parte de algunos aficionados al software de juegos, no lo vamos a descubrir ahora. Que el llegar a manejar estos programas, como también el explicarlos, no es una cosa muy sencilla, generalmente debido a unos completos y complejos manuales de uso, tampoco va a ser una nueva revelación, lo tenemos claro. Lo que simplemente nos gustaría lograr con este comentario a cerca del *Hellcat ACE*, juego de Micro Prose, es acercar a los poseedores de un Amstrad PC, al software de juegos con el que puede contar en el momento en que se decida a ponerse delante de su ordenador con ánimo de diversión.

Con *Hellcat ACE* nos podremos adentrar en los enfrentamientos aéreos que tuvieron lugar en el Pacífico durante la Segunda Guerra Mundial. A los mandos de nuestro caza deberemos enfrentarnos a los temibles Zero japoneses, en los 14 escenarios preparados al efecto. Entre éstos se encuentran batallas tan famosas como Guadalcanal, Midway, Iwo Jima, etc.

Nuestro avión dispone de los lógicos indicadores de velocidad, altitud, curso de vuelo,



cantidad de munición disponible y potencia utilizada. También contamos con un espejo retrovisor para ver si llevamos un enemigo en la



cola de nuestro aparato.

Como ya mencionábamos en un principio, el manejar acertadamente un simulador de vuelo es una cosa que requiere práctica, y nosotros recomendaríamos la utilización de joystick para que ésta fuera más fácilmente adquirida.

Gráficamente *Helicat ACE* nos ha sorprendido porque pensamos que un **Amstrad PC** permite un nivel mucho más alto. También sirve lo dicho para los colores utilizados. El movimiento, por otra parte, nos ha parecido mucho más apropiado para lo que se puede esperar de un simulador aéreo.

Originalidad	✓	✓	✓		
Gráficos	✓	✓	✓		
Movimiento	✓	✓	✓	✓	
Sonido	✓	✓	✓		
Dificultad	✓	✓	✓	✓	
Adicción	✓	✓	✓		

✓ Horrible ✓✓ Un rollo ✓✓✓ Pasable

✓✓✓✓ Bueno ✓✓✓✓✓ Muy bueno

SPITFIRE ACE

Lucha aérea sobre Europa

Software Express

Tel. 228 68 13

Disco: 3.200 ptas.

Este juego de MicroProse es un simulador de vuelo más. La historia en la que nos sitúa no es mucho más original. El avión que tenemos que manejar es un caza de la Segunda Guerra Mundial con misiones sobre el continente europeo y el norte de África. Tendremos que luchar contra los bombarderos alemanes, evitar que destruyan las ciudades inglesas, atacar bases aéreas o bombardear Berlín.

Para conseguirlo tenemos que manejar el aparato con los controles que aparecen en la parte inferior de la pantalla. Estos controles nos indican la velocidad, la altitud, la dirección, las municiones que nos quedan y la potencia, además de mostrarnos a qué distancia y en qué dirección se encuentra el enemigo.

El movimiento es el normal en este tipo de simuladores. Los gráficos son pasables, pero realmente se desaprovechan las posibilidades de un PC en cuanto al color, bastante apagado.

Originalidad	✓	✓	✓		
Gráficos	✓	✓			
Movimiento	✓	✓	✓		
Sonido	✓	✓	✓		
Dificultad	✓	✓	✓		
Adicción	✓	✓	✓		

✓ Horrible ✓✓ Un rollo ✓✓✓ Pasable

✓✓✓✓ Bueno ✓✓✓✓✓ Muy bueno



AMSTRAD PC

Previews JUEGOS

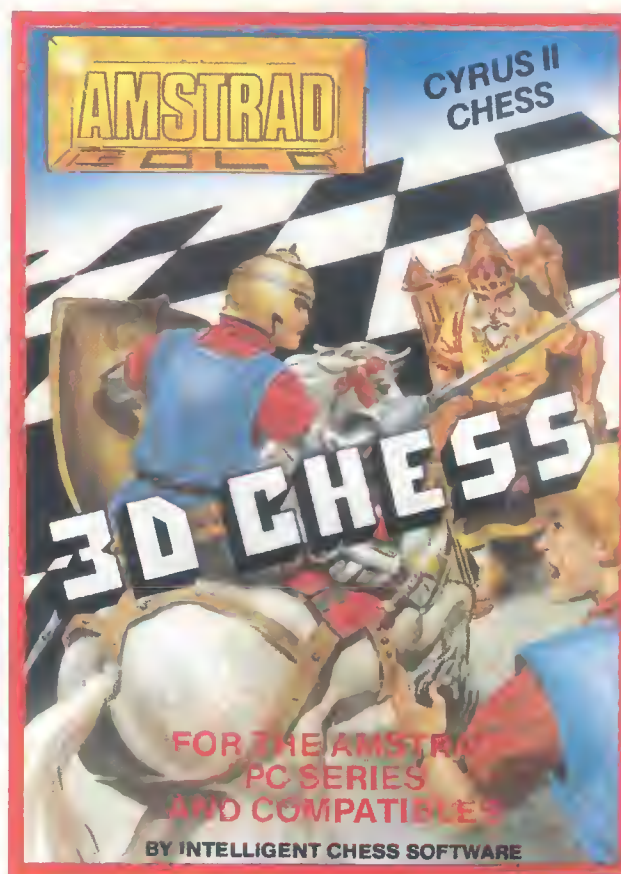
3D CHESS

Del jaque al mate

Los programas de ajedrez siempre han sido los niños mimados de ese software a caballo entre los puros juegos y la inteligencia. El ajedrez es, sin lugar a dudas, el rey de los juegos de este tipo, y realmente parece imposible que una máquina pueda batirnos en toda la línea en este terreno. Porque, por desgracia para nuestro amor propio, así sucede. Este programa, como casi todos los de su especie, posee muchos niveles de juego. Los más bajos casi estamos tentados de creer que los han puesto para dar moral a los sufridos jugadores, pero los más altos... masoquismo puro. La partida podría titularse «El Amstrad PC juega y gana».

Otro asunto aparte, no relacionado con la calidad de juego del programa, pero sí con la estética del mismo, definitiva a la hora de jugar a gusto, es la increíble espectacularidad de sus gráficos. El programa se llama 3D, y es en serio. Las piezas, muy grandes, son unas auténticas Staunton, las mismas que en su versión de madera usa Kasparov. Están hechas con todo detalle, y su movimiento es una delicia.

Por último, el programa está lleno de opciones útiles: volver atrás una o varias jugadas, repetir una partida recién jugada, cargar y salvar del disco partidas, etc. El ordenador puede jugar contra sí mismo, o contra una persona, y además puede utilizarse como tablero, bien para estudiar partidas de grandes maestros, bien para jugar una sangrienta partida con su mejor amigo. El



AMSTRAD PC 1512

ratón del PC se puede usar, pero tiene un grave inconveniente: su excesiva velocidad. Es difícil acertar en una casilla si no se presta bastante atención. Otro detalle muy bien pensado del programa es que también funciona sin placa de gráficos. Usa caracteres ASCII, bastante feos, pero se puede jugar bien.

Una aclaración importante: la valoración que siempre acompaña a nuestras previews tiene capítulos difícilmente aplicables en el caso de un programa de ajedrez. Por ejemplo, la originalidad no es muy alta, el sonido, bueno, cero, mientras que los gráficos son soberbios. El lector debe tener esto en cuenta cuando analice la valoración, y, en nuestra opinión, debe saber que si le gusta el ajedrez y quiere un buen entrenador, 3d Chess es su programa..., de momento.

Originalidad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gráficos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Movimiento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sonido	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dificultad	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Adicción	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

✓ Horrible ✓✓ Un rollo ✓✓✓ Pasable

✓✓✓✓ Bueno ✓✓✓✓✓ Muy bueno

ALMACÉN FACTURACIÓN

De RPA System

Este programa nos ofrece la posibilidad de clasificar y controlar los artículos que se encuentran en un almacén, existencias, entradas y salidas.

La presente aplicación está diseñada para los ordenadores Amstrad 8512, y en el caso del Amstrad 8256 sólo si éste presenta doble unidad de disco.

Con ello se consigue una adaptación a la mayor capacidad de la unidad M, obteniéndose de esta forma una mayor velocidad de procesamiento de los datos.

El lenguaje del programa es MBasic compilado y la capacidad de 2.500 cuentas, 2.500 artículos, líneas de entrada-salida y líneas de factura.

Asimismo, ofrece la posibilidad de crear 99 expendedores diferentes.

Un dato interesante de la aplicación consiste en que a la vez que se generan facturas, se puede desconectar automáticamente los artículos del stock de almacén o simplemente dar de baja los artículos.

El manejo de datos se realiza con un fichero multindexados con listas

Catálogo de SOFTWARE PCW

binarias de alta velocidad.

Las opciones que ofrece el programa y que, a su vez, pueden ser impresas, son las siguientes:

- Facturas y albaranes: con o sin cabecera de expendedor, IVA, recargo de equivalencia y forma de pago. Impresión directa y de factura a factura, cliente a cliente y fecha a fecha.

- Listado de clientes.

- Listado de artículos: inventario del stock actual a la fecha de salida.

- Listado de precios: de todos los artículos disponibles en almacén.

- Registro de facturación: control del volumen facturado entre fechas a elegir con reflejo del IVA y recargo de equivalencia en facturas.

- Recibos.

- Diario almacén: recoge las entradas-salidas realizadas en almacén en un periodo de tiempo determinado, en unidades e importe.

- Ficha de artículos: movimientos referidos a un solo artículo.

- Balance: balance general del periodo en beneficio neto.

- Necesidades: listado de artículos bajo mínimos y número de unidades a reponer.

COMERCIAL 6

De Alsi Comercial

Comercial 6 es un completo programa de gestión y control de los artículos de almacén y las fichas de clientes, proveedores, etc.

Una vez que el programa se

ha cargado, aparece en pantalla el primer menú, el cual cuenta de las siguientes opciones:

a) Datos: habitualmente es la primera opción a utilizar, siempre que deseemos formatcar los impresos con los datos de la empresa.

El formato de los impresos incluye nombre de la empresa, dirección, población, provincia, teléfono, NIF y margen de beneficios con que trabaja.

b) Abrir nuevo fichero: previamente a la introducción del nombre con que se denominará el fichero, se debe optar, bien por fichero de artículos, bien de clientes.

Pueden abrirse hasta un total de 20 ficheros diferentes, 10 para artículos y otros 10 para fichas de clientes, suministradores, particulares, etc.

Para poder continuar es necesario, como mínimo, tener dos ficheros abiertos, uno para artículos y otro para fichas.

c) Borrar ficheros: esta opción se puede aplicar tanto a los ficheros de artículos como de clientes.

d) Cargar datos: una vez que hayamos introducido, al menos, un fichero de clientes y otro de artículos, deberemos seleccionar esta opción.

Cuando pulsamos la opción CARGAR DATOS, del primer menú, accedemos al menú principal, el cual nos ofrece las siguientes posibilidades:

1. INTRODUCCIÓN: una vez que se han creado los ficheros, debemos proceder a la introducción de datos en los mismos.

Al pulsar la opción, el ordenador nos preguntará si lo que deseamos introducir es una ficha o un artículo.

a) Ficha: al organizar una nueva ficha debemos introducir la misma, entre los que se incluyen: nombre, clave, calle, población y provincia.

Una vez cubiertos todos los campos de la ficha, aparecerá en pantalla un verificador con todos los datos introducidos en



la misma, de forma que podamos hacer variaciones en cualquier anomalía en los datos.

b) Artículo: esta opción nos informa del total de artículos en memoria.

Al introducir un artículo se registrará el código, nombre, cantidad mínima a tener en stock, margen de beneficio y cantidad en stock del artículo.

2. **CREACIÓN:** es la opción que nos permite la realización de ofertas, facturas, pedidos (a proveedores) y albaranes, o bien la vuelta al menú principal.

Además de los datos habituales de registro del artículo, se deben reseñar los siguientes datos:

- Fecha.
- Forma de pago: hay nueve formas de pago prefijadas.
- Descuento lineal del artículo.
- Cantidad: número de unidades del artículo que se desean facturar.

- IVA.
- Descuento general.

Al efectuar facturas, las cantidades de los artículos facturados serán automáticamente descontados de la cantidad en stock.

Al efectuar pedidos, las cantidades pedidas se sumarán automáticamente a las cantidades existentes en stock.

Al efectuar albaranes, éstos quedan memorizados para poder confeccionar posteriormente la correspondiente factura.

Las facturas de albaranes puede realizarse de las siguientes formas:

- Factura de todos los

albaranes a un determinado cliente de todo el periodo o desde una fecha a otra con igual IVA.

- Factura de todos los albaranes de todos los clientes de todo el periodo o desde fecha a fecha con igual IVA.

El programa permite incluir en una misma factura artículos que se encuentren en ficheros diferentes, sin alterar por ello el normal funcionamiento del programa.

3. **MODIFICACIÓN:** la modificación de los datos introducidos bien puede referirse al fichero de artículos, a la entrada de artículos o a la salida de los mismos.

4. **LISTADOS:** los listados que permite realizar la aplicación son los siguientes.

a) Clientes:

- Listado: con esta opción obtendremos un listado de todos los clientes que tenemos almacenados en el fichero, con sus datos correspondientes.

Cabe la posibilidad de imprimirlos en papel normal de impresora, en pegatinas adhesivas para correspondencia, e incluso, en la ventanilla de la parte izquierda de las cartas, impresos, etc.

- Por conceptos: de esta forma obtendremos un listado

de los clientes almacenados en el fichero, pero solamente por un determinado nombre, clave, dirección, etc.

b) Artículos: las posibilidades que a su vez nos ofrece esta opción son las siguientes:

- Listado por código.
- Listado código a código.
- Listado por orden alfabético.
- Directorio 1.
- Directorio 2.

c) Operaciones: el ordenador nos mostrará en pantalla el total o las operaciones que hemos realizado, y a continuación, se selecciona el tipo de operación deseada (oferta, factura, albarán o pedido) para su listaje.

d) Totales: listados referidos al total de facturas, ofertas, pedidos o albaranes.

5. **IMPRESIÓN:** es la opción que deberemos utilizar para imprimir nuestros documentos.

6. **BÚSQUEDA, BORRADO, IMPRESIÓN:** nos permite la búsqueda rápida de un cliente o un artículo, el borrado del fichero de totales, el borrado de facturas, pedidos, albaranes u ofertas, o el borrado del fichero de entradas y salidas.

**ALMACÉN-
FACTURACIÓN 8512**
RPA Systems Inc.
Galileo, 25 y 26
28015 Madrid
Tel. (91) 447 97 51

COMERCIAL 6
Alsi Comercial, S. A.
Nicolás Usera, 10
28026 Madrid
Tel. (91) 475 43 39

GIGANTES *del Basket*

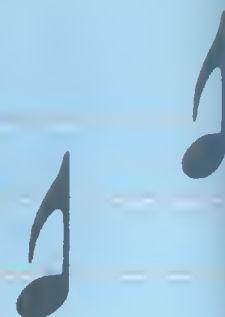
DA LA TALLA

Gigantes te espera cada martes en tu kiosca. Una revista imprescindible para toda aficionada. Gigantes del Basket te ofrece las últimas noticias, las mejores fotos, las apinanes que te interesan, las entrevistas que esperas, las anécdotas que te divierten y las las comentarios que te gusta conocer. Pídelas todas las semanas, porque Gigantes da la talla.





CONCURSO MUSICAL



Para Elisa

La popular obra de Beethoven es una de las composiciones musicales que más se han escuchado e interpretado desde que fue escrita. También suele ser una de las que más gustan. En esta ocasión publicamos la interpretación que ha hecho José I. Dávila, sólo para CPC, de Para Elisa. Le damos la enhorabuena por los radio cascos que va a recibir.

```
10 REM ** Para Elisa-Beethoven **
20 MODE 1:CLS:BORDER 3
30 LOCATE 2,5:PRINT"* PARA ELISA (Beethoven) *"
35 LOCATE 8,7:PRINT"-----"
-----"
36 LOCATE 4,24:PRINT"Para cambiar la
  velocidad:edit 60."
40 FOR x=1 TO 132
50 READ s1,t1,s2,t2,f1,v1,f2,v2
60 v=5.5
70 SOUND 1,s1,v*t1,10
80 SOUND 1,s2,v*t2,10
90 SOUND 2,f1,v*v1,10
```

```
100 SOUND 2,f2,v*v2,10
110 NEXT x:CLS
120 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
130 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
140 DATA 190,8,253,8,0,8,0,8
150 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
160 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
170 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
180 DATA 379,8,284,8,0,8,0,8
190 DATA 253,8,253,8,758,8,602,8
200 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
210 DATA 301,8,253,8,0,8,0,8
220 DATA 239,8,239,8,1136,8,758,8
```

```
230 DATA 0,8,379,8,568,8,0,8
240 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
250 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
260 DATA 190,8,253,8,0,8,0,8
270 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
280 DATA 284,8,0,8,1136,8,758,8
290 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
300 DATA 426,8,284,8,0,8,0,8
310 DATA 253,8,253,8,758,8,602,8
320 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
330 DATA 239,8,253,8,0,8,0,8
340 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
350 DATA 0,8,0,8,568,8,0,8
```




360 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
370 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
380 DATA 190,8,253,8,0,8,0,8
390 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
400 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
410 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
420 DATA 379,8,284,8,0,8,0,8
430 DATA 253,8,253,8,758,8,602,8
440 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
450 DATA 301,8,253,8,0,8,0,8
460 DATA 239,8,239,8,1136,8,758,8
470 DATA 0,8,379,8,568,8,0,8
480 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
490 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
500 DATA 190,8,253,8,0,8,0,8
510 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
520 DATA 284,8,0,8,1136,8,758,8
530 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
540 DATA 426,8,284,8,0,8,0,8
550 DATA 253,8,253,8,758,8,602,8
560 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
570 DATA 239,8,253,8,0,8,0,8
580 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
590 DATA 0,8,253,8,568,8,0,8
600 DATA 239,8,213,8,0,8,0,8
610 DATA 190,8,190,8,956,8,638,8
620 DATA 190,8,319,8,478,8,0,8
630 DATA 179,8,190,8,0,8,0,8
640 DATA 213,8,213,8,638,8,568,8
650 DATA 213,8,358,8,506,8,0,8
660 DATA 190,8,213,8,0,8,0,8
670 DATA 239,8,239,8,1136,8,758,8
680 DATA 239,8,379,8,568,8,0,8
690 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
700 DATA 253,8,253,8,1517,8,758,8
710 DATA 379,8,379,8,0,8,0,8
720 DATA 190,8,379,8,0,8,0,8

730 DATA 190,8,190,8,0,8,0,8
740 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
750 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
760 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
770 DATA 190,8,253,8,0,8,0,8
780 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
790 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
800 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
910 DATA 379,8,284,8,0,8,0,8
820 DATA 253,8,253,8,758,8,602,8
830 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
840 DATA 301,8,253,8,0,8,0,8
850 DATA 239,8,239,8,1156,8,758,8
860 DATA 0,8,379,8,568,8,0,8
870 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
880 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
890 DATA 190,8,253,8,0,8,0,8
900 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
910 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
920 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
930 DATA 379,8,284,8,0,8,0,8
940 DATA 253,8,253,8,758,8,602,8
950 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
960 DATA 239,8,253,8,0,8,0,8
970 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
980 DATA 0,8,253,8,568,8,0,8
990 DATA 239,8,213,8,0,8,0,8
1000 DATA 190,8,190,8,956,8,638,8
1010 DATA 190,8,319,8,478,8,0,8
1020 DATA 179,8,190,8,0,8,0,8
1030 DATA 213,8,213,8,638,8,568,8
1040 DATA 213,8,358,8,506,8,0,8
1050 DATA 190,8,213,8,0,8,0,8
1060 DATA 239,8,239,8,1136,8,758,8
1070 DATA 239,8,379,8,568,8,0,8
1080 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8

1090 DATA 253,8,253,8,1517,8,758,8
1100 DATA 379,8,379,8,0,8,0,8
1110 DATA 190,8,379,8,0,8,0,8
1120 DATA 190,8,190,8,0,8,0,8
1130 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
1140 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
1150 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
1160 DATA 190,8,253,8,0,8,0,8
1170 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
1180 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
1190 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
1200 DATA 379,8,284,8,0,8,0,8
1210 DATA 253,8,253,8,758,8,602,8
1220 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
1230 DATA 301,8,253,8,0,8,0,8
1240 DATA 239,8,239,8,1156,8,758,8
1250 DATA 0,8,379,8,568,8,0,8
1260 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
1270 DATA 190,8,201,8,0,8,0,8
1280 DATA 190,8,253,8,0,8,0,8
1290 DATA 213,8,239,8,0,8,0,8
1300 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
1310 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
1320 DATA 379,8,284,8,0,8,0,8
1330 DATA 253,8,253,8,758,8,602,8
1340 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
1350 DATA 239,8,253,8,0,8,0,8
1360 DATA 284,8,284,8,1136,8,758,8
1370 DATA 0,8,478,8,568,8,0,8
1380 DATA 379,8,284,8,0,8,0,8
1390 DATA 253,8,253,8,638,8,536,8
1400 DATA 0,8,379,8,506,8,0,8
1410 DATA 239,8,253,8,0,8,0,8
1420 DATA 284,8,284,8,1136,8,1136,8
1430 DATA 284,8,284,8,1136,8,1136,8

Esta sección está dedicada a todas las compras, ventas, clubs de usuarios de Amstrad, programadores y, en general, cualquier clase de anuncio que pueda servir de utilidad a los lectores. Todo aquel que lo desee puede enviarnos su anuncio, mecanografiado, a: HOBBY PRESS, S.A. AMSTRAD Semanal. Apartado de Correos 232 Alcobendas. Madrid.
¡ABSTENERSE PIRATAS!

Mercado COMÚN

.....

**FERNANDO MARTIN
BASKET MASTER
por supuesto
que hay versión
en disco**

Podríamos empezar por aquello de «los duendes de la imprenta...», pero no sería cierto. En esta ocasión, como seres humanos que somos, nos despistamos en el comentario a cerca del Fernando Martín Basket Master, indicando que no había versión de disco para este juego. Por supuesto que la hay y su precio es de 2.250 ptas.

.....

perfectas condiciones, por 26.000 ptas., gastos de envío incluidos. *Antonio Arnao López.* Avda. Baleares, 67-29. 46023 Valencia. Tel. (96) 323 07 79. Noches.

.....

Me gustaría intercambiar todo tipo de programas con usuarios del Amstrad CPC 6128 (especialmente de Ferrol). Escribir a *David Souto Balado.* Sartaña, 40, 1.º. 15406 Ferrol (*La Coruña*). Tel. (981) 31 83 98. Contestaré a todos los interesados.

.....

Intercambio programas (comerciales, juegos, de gestión,

lenguajes, etc.) para Amstrad PCW 8256-8512, poseo gran cantidad. Interesados escribid a *Juan Vicente Vargas Navarro.* Marruecos, 12. 14008 Córdoba.

.....

Vendo Amstrad CPC 6128. Monitor color. Incluyo filtro de pantalla, cassette Sanyo, manuales, libros y discos con programas de todo tipo. Todo por 97.000 ptas. Llamar al tel.: (93) 220 56 74. Preguntar por Ángel.

.....

Vendo casio FX-750 P + interface FA-20 + 2 tarjetas RC-4 (8 K) + cargador,

De chip a chip

“Sábado Chip”, de 17 a 19 h.

además un microcassette 2 velocidades Sanyo con dos cintas. Perfecto funcionamiento: 45.000 ptas. Tel.: (94) 441 20 89 de 10 a 18 h. o al tel.: 443 02 34 de 10 h. en adelante. Preguntar por *Miguel*. Bilbao.

Vendo calculadora programable FX 7.200 G, Graphics. Por 10.000 ptas. Nueva. Tel.: (94) 441 20 89-443 02 34. Preguntar por *Miguel*.

Club Amstrad en Zaragoza estaría interesado en cambiar o vender programas con otros clubs o particulares. Tenemos todas las últimas novedades (Fernando Martín Master Basket, Terra Cresta, Saboteur II, Cray-5, Dustin, etc...). Interesados escribir a *Fernando Jaén*. Rubén Darío, 17, 3.º, 2.ª. 50012 Zaragoza. O bien

llamar al (976) 33 10 05. Abstenerse principiantes. Manda lista.

OPERACION CAMBIO

—Valoramos tu
CPC 464 en 40.000 ptas.
CPC 6128 en 70.000 ptas.
PCW 8256 en 70.000 ptas.
PCW 8512 en 100.000 ptas.
 en la compra de un nuevo ordenador.
TEL. (91) 416 13 02
 (Sólo tardes)

Vendo Amstrad CPC 6128, fósforo verde, con cable para conexión de cassette, compiladores Pascal (Hisoft y Turbo), nueve discos vírgenes, numerosas utilidades y trucos (tanto cinta como disco), más de 100 revistas y suscripciones en **AMSTRAD Semanal**. Interesados escribir a *Leonardo Janer García*. Ríus y Taulet, 47, 5.º, 1.ª. Badalona

(Barcelona). o llamar al (93) 397 37 04. Muy buen precio.

Vendo el siguiente material para CPC: Tableta gráfica marca Hegotron (Grafpad II), completamente nueva, sin estrenar, con disco e instrucciones en castellano, apta para todos los CPC con sistema de disco; precio 15.000 ptas. (30 por 100 menos que su precio en comercio). Ratón AMX Mouse, apto para todos los CPC, nuevo, sin estrenar, con sistema operativo en disco y cassette e instrucciones traducidas al castellano; precio 8.000 ptas. Lápiz óptico DK'Tronics para CPC 464, sistema operativo en cassette, nuevo, sin estrenar; precio: 2.000 ptas. (50 por 100 de su valor en comercio. Dirigirse al *señor Castillejos*. Tel. (948) 23 67 35, días laborables a partir de las 10 de la noche.

Chip Pestilo Cope

Todos los sábados, de 5 a 7 de la tarde, en "Sábado Chip". Dirigido por Antonio Rua. Presentado por José Luis Arriaza, hecho una computadora. Dedicado en cuerpo y alma al ordenador, y a la informática. Haciendo radio chip... estilo Cope.



Cadena Cope



RADIO POPULAR

... de chip a chip

Logo para todos

El Logo al que se refiere el libro es la versión castellana realizada por Logo Computer Systems Inc., el Logo Castellano, ya que está dedicado a los niños que empiezan a utilizar un ordenador.

Los mismos autores exponen claramente en el prólogo los objetivos del libro cuando dicen «...hemos huido de la utilización de fórmulas complicadas y programas excesivamente largos, para dedicarnos a fijar unas bases que sirvan para adentrarse firmemente en el Logo. Con este fin..., llevamos al lector gradualmente desde unos conocimientos mínimos hasta otros más elevados».

Por la misma razón, el lenguaje utilizado es tan sumamente sencillo que pueden entenderlo hasta los niños más pequeños. Esto es algo bastante de agradecer para todo aquel que se acerque por primera vez al mundo de la programación y la informática.

El libro se compone de seis capítulos de distintos niveles de dificultad. En los dos primeros se hace una primera aproximación al manejo del Logo para hacer dibujos sencillos, esencialmente figuras geométricas.

El tercero y cuarto enseña a utilizarlo como un calculador y

para manejar palabras y frases. En los últimos capítulos se habla de simulaciones y juegos sencillos y una interesante introducción a la recursividad, además de una relación de primitivas o palabras claves del lenguaje Logo, con su correspondiente original en inglés y las abreviaturas.

En definitiva, un buen libro para los primeros contactos con este tema.

Ficha técnica
Título: Logo para todos
Autor: P. Buera, I. Ramón y V. Trigo
Editorial: Alhambra Informática
Páginas: 158
Precio: 970 pesetas

Amstrad, guía fácil

En principio, los libros etiquetados como «Guías fáciles» producen en el que los juzga una profunda sensación de sospecha. Cuántas veces hemos asistido al mismo espectáculo de vodevil. Un producto aparece, alcanza un rápido éxito, y como honrosos comienzan a brotar de todas partes librillos con la pretensión de convertirse en la primera del género. Todo lo contrario, como bien sabemos, pero la realidad es otra cosa. Crecen en general y no sólo en ventas, también se vende más y mejor, porque, un buen libro es algo que merece la pena leer.

Por fortuna, en este caso

Guía fácil

AMSTRAD



I. Ramón
 P. Buera
 V. Trigo

PARANINFO

del libro que analizamos. Los autores y la editorial han hecho un buen trabajo en sus respectivas parcelas. La obra es verdaderamente una «Guía fácil» para los ordenadores. Amstrad, y debiéramos añadir que también es rápida, en el mejor de los sentidos.

Evidentemente, se trata de un libro concebido para los que empiezan, y en general, les será útil sólo a ellos. Merece la pena destacar uno por uno todos los capítulos del libro, pero los que lo lean disfrutarán en especial con los sonidos y los gráficos.

Ficha técnica
Título: Amstrad, guía fácil
Autor: P. Buera, I. Ramón, V. Trigo
Editorial: Paraninfo
Páginas: 110
Precio: 600



LOGO PARA TODOS



TRIDIMENSIONAL

¡YA ESTÁ A LA VENTA!



AMSTRAD
Especial
INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD ANO II N.º 5 350 Ptas.

Técnicas profesionales de dibujo en tres dimensiones (Amstrad CPC).
Creación de dibujos animados por ordenador (Amstrad CPC).

CAD/CAM: TODO SOBRE EL DISEÑO ASISTIDO PARA PC.

Filmation: como se han hecho los mejores juegos para Amstrad. (CPC).

CONVIRTIENDO GRÁFICO DE AMSTRAD O SEMI-ANAL A ISO O A CINE-ES PREMIOS!

HOBBY PRESS



Ha nacido una estrella

La última realización de la firma de impresoras Star se llama Gemini 160, toda una estrella de la escritura que supera con creces a los modelos que le han precedido, ya que por una parte cuenta con una velocidad de impresión de 160 caracteres por segundo gracias a su nuevo cabezal dotado de mayor refrigeración y durabilidad de nueve agujas.

Su buffer dispone de una capacidad de 8 K y reúne en su memoria ROM un total de 8 juegos de caracteres

internacionales, además del ASCII, impresión proporcional, caracteres definibles por el usuario, y, por supuesto, modo gráfico para el volcado de pantalla.

La alimentación del papel se realiza tanto por fricción y tracción frontal, con la posibilidad de inserción de hojas individuales.

Otro punto a destacar en la nueva impresora de Star es la utilización para la escritura de cintas estándar de máquinas de escribir, que sin duda va a atraer más la atención del público que buscaba una impresora de mantenimiento económico.

Se sirve en dos versiones con caracteres para los

Amstrad de la serie CPC y PCW con interface paralelo y compatible con ordenadores compatibles IBM y concretamente con el Amstrad PC 1512 (modelo Gemini 160 i).

La encontraréis en RAM & ROM: Infantas, 21; tel.: (91) 522 79 78.

La boca cerrada

Directamente desde Bélgica, y concretamente desde Atep System, nos llega este práctico archivador para los discos de 5 1/4 pulgadas que utiliza tu Amstrad PC 1512. Se denomina PAC 60,

Marcando estilo

Cuando no se dispone de un cuarto con espacio suficiente, el ordenador y su correspondiente mesa de trabajo deberán ubicarse en una habitación donde por estética no encajan.

Si se trata de instalar el equipo informático Amstrad evitando trastornos decorativos, lo mejor será adquirir la mesa que nos ofrece Alsi Comercial,

Nicolás Usera, 10; 28026 Madrid; tel.: (91) 475 43 39, por 21.840 ptas.

La mesa dispone de tres baldas en cristal ahumado a diferentes niveles de altura y destinadas al monitor, teclado y programas respectivamente. Todo ello viene soportado por una estructura metálica realizada en tubo de acero fácilmente desmontable para su transporte. Esta mesa apoya su peso sobre ruedas móviles en todas las direcciones.



está fabricado en plástico ahumado transparente, y cuenta con una capacidad para 60 disquettes que podremos agrupar en su interior por temas, gracias a los cuatro separadores que incorpora.

Su tapa superior articula hasta los 90°, permitiendo un acceso total a su contenido. Pero lo más peculiar de este archivador es su cierre totalmente hermético y la base inferior antiderrapante



que impedirá el deslizamiento de la caja sobre la superficie de la mesa de trabajo.

Es vuestro por 2.550 ptas., en Informática Papelería Plaza de Castilla, en la misma Plaza de Castilla madrileña junto al Asador.

Compatibilidad total

Hace tiempo hablábamos en esta misma sección del ratón «Joystick Mouse» firmado por «Rush Ware», compatible totalmente con dos ordenadores muy diferentes entre sí, como son el Commodore y el Amstrad CPC 464. Su precio era el atractivo principal de este ratón, pero sin embargo, los usuarios del Amstrad CPC 664/6128 no podían acceder a su utilización.

Pensando en ellos, los chicos de Micro Ware: Clara del Rey, 52; 28002 Madrid;



tel.: 415 15 46, han estudiado el funcionamiento de su software y lo han adaptado para convertirlo totalmente compatible con los

Amstrad CPC dotados con unidad de disco. Por si vuelves a estar interesado, ahora sí que puede ser tuyo por 11.500 ptas.

Acuse de recibo

Una aplicación muy importante de los ordenadores es la de ayudar a las empresas en el campo de la gestión y, concretamente en ese apartado, una de las tareas más duras es la de impresión de recibos. Para realizar esta labor bien podemos desarrollar un programa que lo realice, o bien adquirir cualquiera de los innumerables programas que hemos comentado en la revista que relicen el trabajo.

Pero para realizar este



trabajo también es importante contar con impresos en papel continuo de recibos, como los que realiza Roberto Zubiri y que encontraréis por 6.200 en cantidades de 1.500 impresos, en Algarra: Padre Damián...; 28036 Madrid.



Algo más que limpiar la pantalla

Posiblemente pienses que para quitar la suciedad de una pantalla basta simplemente con pasar un trapo por encima. Pues para convencerte de lo contrario aquí tienes el kit de limpieza Acco para pantallas de monitor que lo compone un juego de toallitas absorbentes y un spray limpiador.

Cuesta 3.900 ptas., en Master Computer: Plaza de Cristo Rey, 3, esquina a Cea Bermúdez; 28015 Madrid.

Con el kit, además de limpiar, evitarás la electricidad estática que atraca el polvo manteniendo de esta forma mucho más tiempo el monitor limpio, y lo que es más importante, no rayarás el monitor con las toallitas especiales.

SU COLECCIÓN ESPECIAL



servida a la carta



en casa

REMITANOS EL CUPON DE PEDIDO

Recorte a



100 gráficos en cinco líneas

Por Víctor Javier Fernández

Realmente resulta difícil que de tan sólo cinco líneas de programa pueda surgir tal cantidad de imaginación y armonía, como el que surge de este pequeño programa. Realmente el resultado es sencillamente increíble.

El programa tal y como nos advierte su autor, fue realizado en un CPC con monitor de fósforo verde. Invitamos a los lectores con monitor en color a modificar las tintas con lo que obtendrán resultados mucho más impresionantes.

Hardcopys ¡En Basic!

Por: Delio Otero

La rutina que os presentamos a continuación, asombrosamente corta y realizada íntegramente en Basic, dota a su ordenador de la posibilidad de realizar copias en papel del contenido de su pantalla. El único pequeño problema que quizá pueda achacársele es el de su falta de rapidez, pero, por contra, es muy sencilla y fácil de modificar

y de adaptar a sus propios programas.

Cabe la posibilidad de que su impresora sea incompatible con el programa, sin embargo, el problema es fácilmente solucionable si modifica la línea 30 e incluye en ella los caracteres de control que su impresora entiende para modo gráfico.

```
10 ORIGIN 0,0
20 DEFINT a,b,c,d,e,x,y
30 PRINT #8,CHR$(27);"@"
40 DIM pun(50):DIM pin(7)
50 FOR c=1 TO 7:pin(c)=27:
:NEXT c:x=0:y=0
60 WIDTH 255
70 FOR e=1 TO 92:y=0
80 FOR d=1 TO 4
90 FOR c=1 TO 50:pun(c)=0:NEXT
c
100 FOR b=1 TO 7
110 FOR a=1 TO 50
```

```
120 IF TR$(x,y)>> THEN pin(b)
=pun(a):=pin(b)
130 y=y+2:NEXT c:y=y-10:x=x+1
140 NEXT b:PRINT #8,CHR$(27);"
K";CHR$(100);CHR$(0)
150 FOR c=1 TO 50:PRINT #8,CHR
$(pun(c));CHR$(pin(c)):NEXT y
=y+100:x=x+7
160 NEXT d:x=x+7:PRINT #8,CHR
$(27);"1"
170 NEXT e:PRINT #8,CHR$(27);"e"
0":PRINT #8,CHR$(27);"e"
```

Necesitamos personas que sepan programar en Basic, Language Máquina, Pascal, etc. Si usted es una de ellas, por favor, envíe su nombre y dirección a la dirección que le indicamos en el sobre. No se preocupe por el coste de la carta, sobre Referencia PCW AMSTRAD Semanal. Nuestra dirección es: AMSTRAD Semanal, Carretera de Irún, km 12,400. Fuenlabrada, 28049 Madrid.

```
10 REM DEMOSTRACION DE GRAFICO
S XOR
20 CALL &BC02:PRINT CHR$(23);"
HR$(1):BORDER 10
30 MODO=0:GOSUB 40:MODO=2 GO
B 40:MODO=1:GOSUB 40
40 FOR ST=0 TO 2 STEP -1 FOR R
ET=0 TO 700:NEXT RET:MODE MODO
:FOR AZ=0 TO 660 STEP ST:COL=A
% MOD 15 GOSUB 50:NEXT AZ,ST R
RETURN
50 MOVE A%,A%:DRAW 639-A%,A%,
OL:DRAW 639-A%,399-A%:DRAW A%,
399-A%:DRAW A%,A%:RETURN
10 REM DEMOSTRACION DE GRAFICO
S XOR
20 CALL &BC02:PRINT CHR$(23);"
HR$(1):BORDER 10
30 MODO=0:GOSUB 40:MODO=2 GO
B 40:MODO=1:GOSUB 40
40 FOR ST=0 TO 2 STEP -1 FOR R
ET=0 TO 700:NEXT RET:MODE MODO
:FOR AZ=0 TO 660 STEP ST:COL=A
% MOD 15 GOSUB 50:NEXT AZ,ST R
RETURN
50 MOVE A%,A%:DRAW 639-A%,A%,
OL:DRAW 639-A%,399-A%:DRAW A%,
399-A%:DRAW A%,A%:RETURN
```

CUÁL ES SU TRUCO?

Desde esta columna queremos invitar a todos, sin excepción, a que participen en nuestra revista y se conviertan en parte aún más activa, si cabe, de la misma. Estamos convencidos que durante el uso diario de su ordenador han descubierto multitud de trucos y picaras artimañas, maneras de hacer lo imposible, que han convertido horas de tedioso trabajo en momentos en los que la chispa de la inspiración le hacen a uno felicitarse por haber comprado un Amstrad. Si efectivamente nos los han descubierto, ¿por qué no nos los envían? Nosotros los miraremos todos, y los seleccionados recibirán como compensación por su esfuerzo cuatro cintas de cassette repletas de juegos, utilidades y programas publicados por AMSTRAD Semanal de la que publicamos cada mes. Además, si el lector nos indica en la carta cuáles quiere, le enviaremos precisamente esas siempre que no estén agotadas.

Enviar las cartas a la siguiente dirección: AMSTRAD Semanal, Ctra. de Irún, Km. 12,400. 28049 Madrid. Indicando claramente en el sobre: AMSTRAD Semanal. Referencia Trucos.

APRENDO A LEER

Por: Víctor Prieto

Aprendo a leer está concebido para el aprendizaje de niños de seis y siete años, aprovechando la irrupción en los colegios y aulas de los ordenadores Amstrad. Establece una estrecha relación entre educador y alumno, consiguiendo hacer de la lectura un juego divertido con el que aprender las letras es «cosa de niños».

Una parcela completamente olvidada en el mundo del software es la de los programas educativos. Todos sabemos, a la hora de ir a comprar uno, lo difícil que es encontrar algo que podamos incluir en este campo.

Al llegar a cualquier establecimiento nos será fácil encontrar más de cien juegos de todo tipo, desde los de marcianos a los tipo Rambo, pasando por toda clase de elucubraciones tetradimensionales, de las cuales sólo es capaz de salir el más experto de los *hackers*.

Con este panorama por delante, cuando un padre quiere que su descendencia utilice el ordenador para algo más que para tirar del joystick matando bichos, las dificultades son ímprobables y la falta de software educativo se hace aún más evidente.

Esforzándonos mucho, y recorriendo varias tiendas, podemos encontrar obras dirigidas a personal más o menos talludito, pero el gran problema surge a la hora de buscar algo para los más pequeños de la casa. Aquí sí que no hay nada que hacer.

Consciente de esta inexplicable carencia, Proa Software nos obsequia con un producto dirigido a los pequeños, y dedicado nada más y nada menos que al aprendizaje de la lectura: el paso más importante en la educación de cualquier persona.

Metodología utilizada

El procedimiento de aprendizaje se basa en la asociación de figuras a un determinado signo alfabético, para lo cual los dibujos utilizados en la asociación son ampliamente conocidos y permiten la rápida identificación de cada letra con un objeto cotidiano.

«Basándonos en las características del pensamiento lógico concreto, propio de los niños de seis y siete años, las figuras propuestas para la asociación proceden de su entorno en su mayoría, o son de fácil asimilación por conocerlas a través de medios como películas, cuentos, etc., familiares al niño. Se ha utilizado el método asociativo en base al principio psicológico de que es más fácil

recordar algo si lo relacionamos con cosas ya conocidas y con significado, que si se intenta aprender de un modo aislado.» De esta forma describe Proa Software su realización, en la que han trabajado un elevado número de profesionales (psicólogos, pedagogos, farmacéuticos, etc.).

«Somos un grupo de profesionales introducidos por afición en el mundo de la informática que, por diversas razones, entre las que cabe destacar la imposibilidad material de compatibilizar



nuestras ocupaciones laborales con la ingente tarea de edición y comercialización de nuestro software, hemos tomado la determinación de conceder su difusión a los auténticos expertos en el tema.»

Para amenizar el aprendizaje de los signos y con el objeto de practicar con éstos, cada lección viene amenizada con varios juegos:

«Los juegos introducidos en cada nivel tienen el objetivo de actuar como principio motivador del aprendizaje, sin el cual, por perfecto que fuera todo lo demás, carecería de eficacia cualquier programa educativo.»

Remarcándose con especial interés el papel del educador en dicho aprendizaje:

«La figura del educador es muy importante como guía y ordenador del aprendizaje, por ello se ha considerado imprescindible el introducirla en el proceso, preferiblemente a que este programa quede cifrado en una mera relación máquina-niño.»

Con lo cual se disipa totalmente la posibilidad de que nuestro retoño se convierta en un completo autómatas consumidor de juegos, a esas edades en las que un mero entretenimiento puede convertirse en una verdadera adicción con cientos de horas frente a la pantalla matando bichos.

Estructura del programa

El curso de lectura consta de un total de seis lecciones, ordenadas por niveles de dificultad, en



Mundo del CPC

cada una de las cuales se trata un determinado número de letras con sus respectivos juegos didácticos.

Para poner en marcha el programa lo primero que hemos de hacer es cargar el menú principal, una vez realizado estaremos en disposición de ir a la lección deseada.

Una vez que una lección está en memoria, ésta se desarrolla cronológicamente y sin posible interrupción, primero la enseñanza de las letras que se van a usar, un pequeño examen de los conocimientos, y luego los juegos didácticos.

El hecho de que el programa continúe indistintamente de las instrucciones que le demos, hace obligatorio pasar por todas las fases de aprendizaje antes de llegar a los juegos, consiguiendo que la enseñanza sea más eficaz y evitando que el alumno se vaya directamente a los juegos, olvidando de esta forma el objetivo principal del programa.

Para no complicar el aprendizaje con el manejo de un excesivo número de teclas, se ha intentado simplificar al máximo el número de ellas, destinadas a la operación de la máquina y a la conducción del programa, razón por la cual éste continúa por sí solo, sin paradas intermedias, cumpliendo con la premisa didáctica y evitando que el niño pierda excesivo tiempo en el manejo de la máquina.

«El manejo activo por parte del niño se ha reducido al máximo, en cuanto al número de teclas a utilizar, siendo siempre las mismas teclas las destinadas a las mismas funciones, con el fin de facilitar dicho manejo, la concentración en el mensaje de pantalla y para dejar libre el teclado de caracteres de letras, utilizándolo sólo cuando intencionalmente se desea que el niño se fije en una letra determinada.»

Lección tipo

Cargado el menú en memoria, basta con pulsar el número de lección deseada para que ésta entre en memoria y comience su ejecución automática.

La lección 1, que es la que vamos a utilizar como tipo, contiene las vocales, base de nuestro alfabeto y principal elemento de la lectura.

Existe una pantalla por cada una de las letras, en cada una de las cuales aparece ésta asociada a un dibujo esquemático y de fácil indentificación. En este punto, según el manual, el alumno debe decir el nombre del dibujo, diciendo el educador a continuación el nombre de la letra.

Mundo del CPC



El cambio de pantalla a pantalla se hace pulsando la tecla «C». Completada la presentación de las cinco letras, se repite el ciclo, pero esta vez es el alumno el que debe nombrar el dibujo y la letra.

Una vez dadas las dos vueltas viene el examen, en el cual por un proceso aleatorio aparece una pantalla determinada, en la que es el alumno el que debe reconocer la letra representada.

Para alumnos más avanzados en la lectura, éste debe pulsar en el teclado la letra correspondiente al dibujo representado, cosa que no es tan fácil como parece porque el tipo de letra utilizado en pantalla es de pura caligrafía escolar, mientras que el impreso en el teclado del ordenador, es en mayúsculas y completamente distinto, hecho por el cual el alumno por sí mismo puede no reconocer los signos del teclado.

La caligrafía empleada por el programa, que intenta simular la del colegio, tiene el inconveniente de que letras con prolongación hacia arriba como la L y la T tienen la altura de un carácter igual que cualquier vocal o consonante sin prolongación: A, O, R, M, etc, por lo que la diferencia inexistente de altura hace que los mensajes e instrucciones de los juegos que emite el ordenador sean bastante difíciles de leer, en cambio las letras correspondientes a los dibujos, con un tamaño gigante no dejan lugar a dudas.

Juegos didácticos

Al final de cada fase de examen, se entra en una fase de sílabas, en cada una de las cuales el alumno debe pronunciar después del profesor el conjunto de las sílabas presentadas en pantalla. Terminada ésta, llega el turno del juego educativo.

Estos juegos están basados en personajes animados de distinta índole, cuya principal misión es la de hacer que el alumno a través de los mismos participe en la selección de las letras y sílabas necesarias para puntuar en el juego, a modo de ejemplo señalamos las instrucciones de alguno de ellos:

«Tu misión es llevar a Pulgarcito hasta encontrar el dibujo que corresponde a la letra que aparece en el cuadrado. En el recuadro inferior aparecerán las vocales aleatoriamente. Conduce a Pulgarcito sin salirte del camino, si no sonará un pito.

»En el pueblo de las vocales hay un árbol mágico, con naranjas que se ríen si todas las letras que viven en el pueblo están en su casa a la hora de cenar, pero que lloran mucho si falta alguna. Verás cinco casas, cuatro de ellas con vocales y una vacía. Pulsa la vocal que falta. Si aciertas, las naranjas del árbol reirán, y si fallas llorarán.

»En el siguiente juego tu misión es conquistar los planetas de las vocales. Tienes que aterrizar sólo en ellos.»

De esta manera detrás de cada lección el chaval dispone de tres juegos, a los que puede jugar el número de veces que desee, ya que, al final de la serie se puede pasar a la siguiente lección, o repetir otra vez el grupo de juegos.

La temática de las lecciones es la siguiente:

Lección 1 - A, E, I, O, U.

Lección 2 - P, N, M, Ñ, L, LL.

Lección 3 - T, D, B, V, H, F.

Lección 4 - S, X, Y, R.

Lección 5 - G, J, GU.

Lección 6 - C, CH, Z, K, Q.

Conclusiones

Por fin, alguien se decide a entrar de lleno en un campo todavía virgen. Hasta ahora, el software educativo no se había atrevido a realizar productos para los más jóvenes de la casa, los cuales debían conformarse con matar marcianos a diestro y siniestro.

Gracias a Proa Software, tenemos algo digno de llamar educativo. ¿Habrà algo más educativo que conocer el nombre de las letras y las sílabas?

Con *Aprendo a leer*, cualquier niño en edad escolar podrá aprender junto a su padre o educar los rudimentos de la herramienta que en el futuro le facultará el camino de la sabiduría y el conocimiento.

El programa es una obra clara y completa, en la cual, paso a paso, el alumno se va familiarizando con la forma y sonido de cada letra del abecedario. Una serie de juegos amenizan la sesión de aprendizaje y constituyen un efectivo aliciente para fijar los conocimientos adquiridos a lo largo de la lección.

Los chavales que tengan algunos conocimientos de las letras, pueden practicar por su cuenta y sin ayuda de un tutor, con lo que gracias a los juegos didácticos que contiene cada lección, no solamente conocerán de carrerilla las letras, sino que aprenderán, además, su posición en el teclado del ordenador, lo cual puede serles muy útil en el futuro.

Un programa educativo de verdad y para los más pequeños de la casa.

REGALA ESTA CÁMARA CON FLASH



SUSCRÍBETE A AMSTRAD

Ref.-D2

RECIBA AMSTRAD SEMANAL EN CASA

REVISTA INDEPENDIENTE PARA USUARIOS DE ORDENADORES AMSTRAD

Deseo suscribirme a la revista **AMSTRAD SEMANAL** por un año (50 números), al precio de 7.950 ptas. Esta suscripción me da derecho a recibir, totalmente gratis, una **Cámara con Flash incorporado** (oferta válida sólo para España).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
Apellidos _____
Domicilio _____
Localidad _____ Provincia _____
C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar su envío, es importante que indique el código postal)

Formas de pago

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España).
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
Nombre del titular (si es distinto) _____
(Si pago con la tarjeta de crédito, recibiré un número más de regalo).

Fecha y firma _____

(Si lo desea puede suscribirse por teléfono (91) 734 65 00)

SOLICITE NUMEROS ATRASADOS, CINTAS SERIE ORO Y TAPAS

Deseo recibir en mi domicilio las cintas que a continuación indico, al precio de 756 ptas. cada una. Cada cinta lleva grabados los programas publicados por **AMSTRAD SEMANAL** durante cuatro números consecutivos (1 al 4, 5 al 8, 9 al 12, etc.).

Las cintas que deseo son:

Números _____ al _____ Números _____ al _____
Números _____ al _____ Números _____ al _____
☐ Deseo recibir en mi domicilio los siguientes números atrasados de **AMSTRAD SEMANAL**, al precio de 190 ptas. cada uno.

(Se encuentra agotado el n.º 4)

☐ Deseo recibir en mi domicilio las tapas para conservar **AMSTRAD SEMANAL**, al precio de 850 ptas. (No necesita encuadernación).

Nombre _____ Fecha de Nacimiento _____
Apellidos _____
Domicilio _____
Localidad _____ Provincia _____
C. Postal _____ Teléfono _____

(Para agilizar su envío, es importante que indique el código postal)

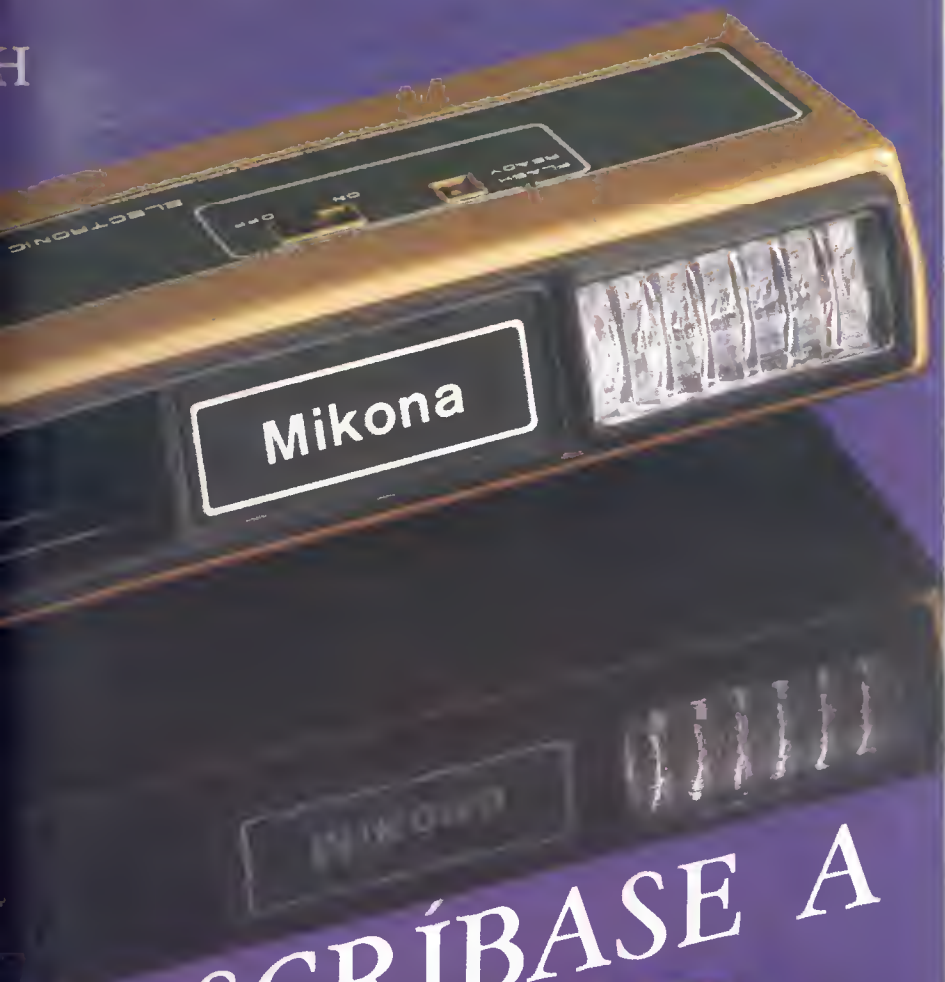
Formas de pago

- ☐ Talón bancario adjunto a nombre de Hobby Press, S.A.
☐ Giro Postal a nombre de Hobby Press, S.A., n.º _____
☐ Contra reembolso (supone 125 ptas. más de gastos de envío y es válido sólo para España). (Excepto cintas).
☐ Tarjeta de crédito n.º ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
(Sólo para pedidos superiores a 1.500 ptas.)
Visa ☐ Master Card ☐ American Express ☐
Fecha de caducidad de la tarjeta _____
Nombre del titular (si es distinto) _____

Fecha y firma _____

No se admiten solicitudes de cintas contra reembolso

ALAMOS CÁMARA



SUSCRÍBASE A
AMSTRAD

Semana



Reservados todos los derechos.
No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra.
Queda permitida la citación en texto.

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

Respuesta Comercial
Autorización nº 7427
B.O.C. y T. nº 81
de 29 de agosto de 1986

No
necesita
sello. A
franquear
en destino

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

HOBBY PRESS, S.A.

Apartado nº 8 F.D.
28100 ALCOBENDAS (Madrid)

REGALAMOS ESTA CÁMARA

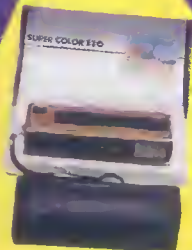
CON FLASH



SUSCRÍBASE A

AMSTRAD

Semana



Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

NO SOLO TE SORPRENDERA
LA PORTADA

BARBARIAN

El Guerrero Definitivo



SI NO LO ENCUENTRAS
EN TU TIENDA HABITUAL
PÍDELO AL CLUB ERBE.
NÚÑEZ MORGADO, 11.
28036 MADRID.
TELEF. (91) 314 18 04.

BARBARIAN, EL JUEGO
DEL QUE TODA EUROPA HABLA



DISTRIBUIDOR EXCLUSIVO PARA ESPAÑA:

ERBE SOFTWARE, C/. NÚÑEZ MORGADO, 11. 28036 MADRID - TELEF. (91) 314 18 04
DELEGACION BARCELONA, C/. VILADOMAT, 114. TELEF. (93) 253 55 60.

